DE RHINOCEROTIS ANTIQUITATIS

SEU TICHORHINI SEU PALLASII

STRUCTURA EXTERNA ET OSTEOLOGICA OBSERVATIONES E RELIQUIIS,

QUAE

IN MUSEIS PETROPOLITANIS SERVANTUR ERUTAE.

AUCTORE

J. F. BRANDT.

(Conv. exhib. d. 2 Martii A. 1849.)

INTRODUCTIO.

Jam ante novem et quot excurrit annos, quae de magna Rhinocerotis specie antediluviana septo narium osseo insigni, cujus reliquiae in variis Europae et Asiae regionibus, majori autem copia et meliori conservationis conditione in maxime borealis Sibiriae locis inveniuntur, in Pallasii et Cuvieri tractatibus aliorumque observationibus scripta leguntur cum Musei Academiae nostrae objectis numerosissimis comparans, satis intellexi, animalis historiam capite et pedibus cute obductis. nec non craniis multis plus minusve integris vel eorum fragmentis novo examine facto et adhibitis quae in Instituto Imperiali Minarum servantur craniis vario modo dilucidari posse. Diligenter itaque tunc temporis non solum in animalis reliquiis contemplandis et comparandis versatus sum, sed tabulas adeo nonnullas, quae ad observationes dilucidandas necessariae videbantur, depingendas curavi.

Variae autem alius generis occupationes literariae et rhinocerotis adhuc viventium specierum sceleti et cranii defectus ad ejusmodi studia in tempora opportuniora differenda me compulerunt.

Sceleti tamen rhinocerotis javanici acquisitio Ill. Temminckii benevolentia facta recentioribus temporibus me commovit, ut ad pristinum propositum reverterem et disquisitionibus atque observationibus antea factis reiteratis et vario modo emendatis et auctis quem nunc Academiae arbitrio proponere audeo tractatum componere constituerem.

Gratulor mihi, quod in ipso hoc tractatu non in sola ossium descriptione quam maxime accurata versari coactus sim, sed etiam de partibus mollibus variis animalis exstincti inquirere easque cum partibus similibus animalium adhuc viventium comparare potuerim.

Ex ossium systematis ratione simili in animalibus hodierni temporis et priscis observata naturae scrutatores, ut notum est, similem omnino reliquorum systematum anatomicorum structuram in animalibus antediluvianis et hodiernis obviam derivarunt.

Talis agendi ratio e conclusionibus ex analogia depromptis derivata in universum quoque haud erat vituperanda. Sola vero analogia argumenta potius indirecta, non autem directa praebens, hypothetica quodammodo necessario esse debebat et argumentis directis deficientibus admitti tantum potuit.

Quam ob rem, non solum partes molles, quarum fragmenta capiti et pedibus in Museo Academico servatis, quantum conservationis ratio earum et Musei postulationes, in statu enim quam maxime integro erant objecta reservanda, permiserunt, exactius quoad habitum externum contemplatus sum, sed corii, pilorum, cornuum, dentium, musculorum, vasorum, tendinum, periostei et cartilaginum structuram penitiorem eximio microscopio Schiekiano adhibito examinavi.

Qua quidem agendi ratione, quae antea, quoad partium mollium rationem, ex analogia tantum fecerant naturae scrutatores conclusiones obser-

vationibus microscopicis directis confirmare contigit, ita ut de structurae penitioris Rhinocerotum antediluvianorum et adhuc viventium quoad partium mollium identitatem haud amplius dubitari possit.

Praeterea vero speciei craniologiam disquisitionibus specialibus numerosissimis ditare et animalium exstinctorum pathologiam osteologicam novis quibusdam exemplis augere studui.

In universum enim praeter crania quatuor integra i. e. maxilla inferiore dentibusque plus minusve completis donata, viginti septem crania plus minusve completa mandibula carentia et praeterea dentium copia satis magna ad manus fuerunt. Completam quidem animalis osteologiam, quod valde dolendum, huc usque proferre haud possum, quum vertebrae, ossa extremitatum etc. perpauca tantum in Museis Petropolitanis inveniantur.

LIBER I.

De partibus externis et mollibus Rhinocerotis tichorhini secundum speciminis integri prope flumen Wilui anno 1771 inventi reliquias (capitis et pedum) nec non cornua Musei Academici effossa exaratis.

Caput I.

Animadversiones ad cadaveris inventi historiam generalem spectantes.

Rhinoceros tichorhinus et Elephas primigenius seu mammonteus, ut notum, solas huc usque animalium terrestrium exstinctorum species sistunt, quarum structuram et formam externam ex parte saltem cognitam habemus cadaverum integrorum ope, quae in Sibiriae terra congelata inclusa restiterunt nostris vero temporibus rapidorum Sibiriae borealis fluminum vi eluta et aquae vi et solis radiorum effectu in hominum conspectum sunt posita. Quorumque reliquiae unicae in Museo Academiae Petropolitanae Zoologico curis meis per septemdecim annos continuatis restaurato et objectis numerosissimis aucto servantur.

Rhinocerotis cadaveris modo supra enarrato eruti, ut notum, caput et pedes recenter abscissa Pallasius in Sibiria orientali martio mense anni 1772 a Summo Gubernatore A. de Bril Irentiae accepit. Quae quidem partes erant animalis, cujus integrum cadaver quadragenis circiter stadiis Rossicis supra hibernaculum Wiluiense superius (Werchnoe Wilujuiskoe Simowje) aquis elutum et arena semipultum in ripa fluminis Wilui arenosa sub praerupto quinque orgyis ab aqua remoto colle est observatum, ut relatio praefecti districti Lenensis seu Jakutensis (Joannis Argunow), qui rarissimas reliquias miserat, Rossica lingua conscripta dataque Decembri mensi 1771 ex hibernaculo ad Wiluiense ostium sito testatur, cujus versionem latinam Pallasius in Novis Comment. Academiae Petropolitanae Tom. XVII. p. 590 inseruit, fidum vero apographum Rossica lingua exhibitum Academiae Petropolitanae obtulit. Quam quidem Argunowii relationem, publice scriptam, non solum summum ad animalis inventi pretium constituendum, nec non ad historiam ejus exactius cognoscendam, sed etiam aliam ob causam verbotenus repetendam, et praeterea documento alio corroborandam esse putavi.

Recentissimis enim temporibus Illustr. Blainvillius (Osteogr. Rhinoceros p. 177)*), non solum cadaveris Wiluiensis relationem a Pallasio exhibitam minoris fecit, sed in historia ejus plus dubii quam veritatis esse disertis verbis proposuit (ib. p. 220).

Quam ob rem dubitationes, etiamsi ab ipso haud quidem luculenter propositae et argumentis probatae sint, factorum repetitione et dijudicatione erunt removendae.

---

*) Blainvillius nominatim p. 177 ait: Un animal entier trouvé dit-on enseveli sous le sable et ib. in nota addit: »Il est à faire observer que le recit de Pallas repose sur un rapport fait à l'autorité par une personne qui l'avait reçu elle même et qui n'a rien vu plus que Pallas,« deinde p. 220 note affert »Je reviendrai quelque jour sur l'Elephant d'Adams et sur le Rhinoceros de Pallas il y avait plus de doute que de certitude dans leur histoire«.

In Novorum Commentariorum loco laudato quoad Rhinocerotis cadaver in ripa fluminis Wilui inventum quae sequuntur Pallasius attulit: Relatio praefecti Joannis Argunow Rossica lingua conscripta, dataque Decembri mense 1771 ex hibernaculo ad Wiluiënse ostium sito (Nishnoe Wiluiskoi Simowje) Ircutiae vero 27mo Februarii sequentis anni accepta, cujus fidum apographum Academiae obtuli, sequentia continet: «Eo ipso Decembri mense in ripa Wiluji fluvii arenosa, sub praerupto quinque orgyis ab aqua remoto colle, quadragenis circiter stadiis Rossicis (quae quingentis orgyis explentur) supra hibernaculum Wilujense superius (Werchnoi Wiljuiskoe Simowje) repertum fuisse aquis elutum cadaver animalis arena semipulti, cujus longitudo quindecim dodrantes, altitudo decem dodrantes aequasse videbatur, quodque, nec a Rossis ejus regionis incolis, neque a gentibus interrogatis agnitum vel unquam antea in illa plaga visam fuisse Praefectus testatur. Quum itaque ineruditis etiam res mira et insolita evenisset edictumque prius a Gubernatore emanuerat, ut omnis generis curiosa, quae in ditione Ircutensi offerentur, praefecti ad Gubernatorem deferrent. Caput reperti animalis cum duobus pedibus citissime (optimeque servata) per Olemense munimentum Ircutiam transmissa fuerunt; reliquum vero cadaver, corruptum valde, licet corio naturali adhuc obvolutum, praeter unicum adhuc pedem, qui ad Praefecturam Jakutensis Provinciae transmittebatur, in loco relictum periit». Haec Pallasius. Adest vero adhud alind cadaveris inventi testimonium. Capiti cum pede Petropolin recenter allato enim Academia Nostra in Museo tabulam ligneam apponendam curavit, cui epigramma lingua Rossica typis impressum, brevem cadaveris inventi historiam verbis quae sequuntur exponens, affixum conspicitur.

Зимою 1771 года найдено Якутами, на охоту ѣздившими, на рѣкѣ Вилуѣ, тѣло большаго звѣря, называемаго Носорогомъ (Rhinoceros), отъ котораго управителъ Вилуйскаго Зимовья, по имени Иванъ Аргуновъ, чрезъ Якутскую Канцеларію, прислалъ къ Иркутскому Генералъ-Губернатору

Брилю голову съ одною заднею и съ другою переднею ногою. Въ увѣдомлении о томъ отъ 17 Генваря 1772 года упомянуто, что сіе мертвое и уже очень согнившее животное найдено въ Декабрѣ мѣсяцѣ, до половины въ пескѣ лежащее, верстъ за 40 выше Вилуйскаго Зимовья, отъ воды въ 1-ой сажени, а отъ высокаго крутаго берега за 4 сажени. На самомъ томъ мѣстѣ оно было вымѣрено и найдено въ немъ длины $3^1/_4$ аршина а вышину сочли въ полтретья аршина. Все тѣло животнаго имѣло еще натуральную толщину и съ кожею; но такъ разрушилось, что кромѣ ногъ и головы, ничего цѣлаго привезти было не можно: голова же и ноги для рѣдкости присланы были въ Иркутскъ а третья нога въ Якутскую Канцелярію. Вилуй рѣка, Иркутской Губерніи, въ Якутскомъ уѣздѣ, впадаетъ съ западной стороны въ рѣку Лену ниже Якутска. Оное животное найдено подъ 64 градусомъ Сѣверной широты». Epigramma laudatum latino sermone redditum verbotenus audit.

Hieme anni 1771 a Jakutis venandi causa profectis prope flumen Wilui inventum est cadaver magni animalis, quod Rhinocerotem vocamus, cujus caput cum pede anteriore et posteriore praefectus Wiluiensis hibernaculi, cui Joannis Argunowii nomen erat, Summo provinciae Irkutensis Gubernatori Brilio per praefecturam Jakutensem transmisit. In relatione de hac re 17 Januarii die anni 1772 facta notatum legitur, animalis cadaver jam satis putridum inventum esse mense Decembri arena semipultum, quadraginta miliarium Rossicorum (werst) altius Hibernaculo Wiluiensi, ab aqua orgya una, a litore alto et praecipite quatuor orgyas remotum. In ipso loco dimensum longitudinem ejus $3^1/_4$, altitudinem vero $2^1/_2$ ulnarum Rossicarum invenerunt. Cadaver naturalem quidem adhuc crassitiem et corium possidebat, sed tali modo destructum erat, ut praeter caput et pedes nullae aliae partes integrae transportari possent. Caput et pedes curiositatis causa Irkutskiam sunt transmissa, tertius vero pes praefecturae (Канцелярія, cancellariae) Jakutensi est exhibitus.

Flumen Wilui provinciae Ircutensis in agro Jakutskiensi, a meridie ostium in Lenam facit inferius urbe Jakutsk. Inventum igitur animal sub 64 gradu latitudinis borealis.

Allata haecce testimonia cadaveris Rhinocerotis speciei in Sibiria reperti et a flumine eluti reliquiarum ejus in Musco Academico servatarum qualitate et conditione, nec non pabuli fragmentis in molarium ipsius cavitatibus conservatis hodierno tempore adeo optime probantur. Primum enim caput Wiluiense cum pedibus speciei illae extinctae, quae septo narium osseo distinguitur cujusque crania aliaque ossa in Europa et Asia boreali frequentius effodiuntur est adscribendum, deinde vero etiam terram partibus repertis adhaerentem, quoad qualitatem illae, quae in Sibiriae fluminum ripis observatur, simillimam invenimus. Caput et pedes pilis fasciculatis corio adhuc ex parte insertis dense obsessa, nec non nutrimenta aequalia in dentium cavitatibus capitis Wiluiensis atque alii cranii Sibirici a me reperta, Coniferarum familiae Sibiriae indigenae maxima ex parte adscribenda denique rem verisimillimam reddunt, animal eo ipso loco vel saltem haud procul ab eo vixisse; quo cadaver ejus inveniebatur.

Quam maxime omnino non solum a zoologis, sed etiam a geologis dolendum, quod Pallasius reliquas cadaveris partes non eo ipso loco, quo inveniebantur quoad situm et terrae ipsas circumdantis rationem sedulo inspexerit et pabuli fragmenta cum reliquis sceleti partibus osseis et cartilagineis etc. reportaverit. Ipse ceterum Vir Illustrissimus serius hoc sensisse videtur, excusationis enim causa addit, se ipsum cadaver observare haud potuisse, nisi totum itineris sui consilium mutare et per menses aliquot adhuc in provincia Jacutensi degere voluisset. Locus enim ubi Pallasius caput et pedem Rhinocerotis accepit, urbs Irkutzk, a Werchnoi Wiluisk, ubi repertum erat cadaver, mille stadia remotus est, ipse vero eo tempore properavit, ut Baikalem lacum, vere et aestate valde procellosum ante disruptam glaciem trajiceret.

Haec ipsa itineris festinatio, nec non quae de cadaveris reliquis partibus corruptis ipsi relata erant verisimiliter Naturae scrutatorem Illustrissimum insimul impediverunt, quo minus famulum saltem delegaret. Omissa tamen a Pallasio inspectio aliorum observationes minime irritos facere et de Rhinocerotis Wiluiensis historia dubitationes movere potest, ut Blainvillio placuit.

Caput II.

Observationes generales ad Rhinocerotis Wiluiensis reliquias spectantes.

Capitis et pedis unius descriptionem Pallasius, ut notum, in Academiae nostrae Novorum Commentariorum Vol. XVII p. 588 sqq. exhibuit et Tab. XV iconibus illustravit. Harum quidem reliquiarum, quae fere eodem statu, quo Pallasius retulit, hodie adhuc in Museo Academiae Petropolitanae Zoologico servantur, rationem accuratius contemplans, icones a naturae scrutatore illustrissimo datas statui hodierno scientiae zoologicae parum convenire primo statim intuitu invenies. Insimul vero etiam concedes, descriptiones, etiamsi, ut omnes descriptiones Pallasianae, pro tempore exactissimae sint, ipsis objectis hodierni temporis oculis contemplatis et cum animalium speciebus affinibus numero sioribus accuratius comparatis, varia non solum admittere complementa, sed novas quaestiones movere.

Quapropter, praesertim quum de animalis exstincti reliquiis in aliis Museis nusquam reperiundis agatur, neque icones accuratas, neque recentiorem earum descriptionem non solum non superfluam, sed zoologiae et palaeontologiae commodissimam et utilissimam statuimus.

Descriptionum et iconum reiteratio aliam quoque ob causam optanda videbatur. Videmus enim Rhinocerotis tichorhini structuram recentioribus temporibus contra Pallasii assertiones alio modo punctis quibusdam esse excogitatam. Sic. e. c. in Novorum Actorum Caesareo-Leopoldinorum Tomo XVII P. II. p. 750 Tab. LXII pro specie unicorni a naturae scrutatore Rossico

Celeberrimo esse declaratam*). Cui quidem opinioni erroneae etiam Blainvillius ex parte annuere videtur, quum cornu mutilati figuram ab Eichwaldio datam (Osteogr. Pl. IX) receperit et simpliciter p. 228 pro cornu declaraverit.

Antequam vero ipsam incipiamus descriptionem ad auctiorem rei intellectum e Pallasii tractatu repetenda erunt, quae ad reliquiarum pristinum conditionis statum ab ipso observatum spectant. Illustr. Zoologus in Nov. Comm. *T. XVII.* p. 591 etc. ait: «In capite pedibusque recenter acceptis corium atque tendines aliquam mollitiem a terreno humore madentes servarunt foetoremque spirabant non recens corruptarum carnium, sed latrinis prorsus antiquis comparandum, quasi ammoniacalem. Properans illo tempore, ut Baicalem lacum ante disruptam glaciem trajicerem neque de accuratiore descriptione cogitare potui, neque partes illas Rhinocerotis fossiles delineare tempus permisit. Itaque Ircutiae relictas in furno omni cura sensimque exsiccari jussi, quod cum diutissime continuata cura, propter exsudantem continuo pinguositatem vix tandem aucto colore obtineri potuisset, casu interea accidit, ut pars superior cruris posterioris omnisque pes anticus in furno nimis ardenti ambureretur et ab iis, quibus siccandi cura erat demandata, abjecta fuerit. Caput vero et extremitas postici pedis integerrima atque siccatione vix mutuata ad me pervenerunt eoque statu in priore adjectarum tabularum (*Tab. XV*) accuratissime depicta exhibentur. Caput (*fig.* 1) a latere dextro, pes vero posticus a latere pariter (*fig.* 2) et a facie antica (*fig.* 3) inspectus. Odor partium mollium, quae pinguedinis haud parum in medullis servaverant, siccatione denuo transiit in foetorem tetrum carnium post aliquam putrefactionem ardore solis exsiccatorum, quem quidem etiam nunc servant.

---

*) In l. l. Nov. Act. Acad. Caes. Leop. p. 752 legitur: «Rhinoceroti huic tichorhino unum absque dubio cornu adfuisse videtur, propterea quod alterum nec alibi repertum est, neque in cranio se se fingendo aptum locum invenisset.»

Animal, cujus hae partes fuerunt, non e maximis sui generis, neque aetate provectum erat, ut testantur ossa capitis magis, quam in craniis Rhinocerotum olim a me descriptis, discreta. Adultum tamen fuisse e comparatione magnitudinis cum iis ipsis craniis senioribus, quae in variis Sibiriae regionibus fossilia reperta sunt, apparet. Longitudo capitis tota a summa crista occipitali ad extremum rostri ossei denudati aequat mensurae Parisinae duos pedes tresque pollices cum dimidio. Cornua cum capite adlata non fuerunt, prius forte vel a flumine vel a transeuntibus gentilibus, qui venationi operam navant, ablata. Apparent autem cornu nasalis pariter atque frontalis evidentissima vestigia. Area scilicet inaequalis (*fig.* 1 *a*) inter orbitas leviter protuberans, ovato-rhomboida fere corio destituta est, soloque incrustata periosteo tenui, quasi corneo (quod non, vide infra), creberrimisque villis erectis, corneis hispidato. Aequat haec area longitudine 6″ 5‴, latitudine 5″, anteriore angulo acutius terminata interjecto isthmo semipollicari corii integri discreta est ab area tuberculosa (*fig.* 1 *b*) ovali in rostro osseo conspicua, cui cornu nasale innatum fuisse probat productio corii in fibras densata atque extenuata corneas, supra posticum marginem tuberis nasalis continuatas; hujusque tuberis longitudo 8″ 6‴ circiter explet. Corium maximam partem capitis obvestiens in sicco statu substantiae est tenacissimae, fibrosae, corio arte pro calceomentorum soleis durato similis, extus fuscum, intus vero substantia albida gaudens, ignique injectum instar vulgaris corii foetidum. Circa os, ubi mollia carnosaque labra fuerunt, maxime corruptum atque lacerum, osseas maxillarum extremitates reliquit nudas; passim etiam in latere sinistro, quod aëris injuriis diutius expositum forte fuit, corium hinc inde cariosum quasi et a superficie exesum apparet. Sed maximam partem, a dextro praesertim latere, quod depictum fuit, superficiem ita servavit integram, ut per totum illud latus, itemque in vertice inter orbitas crebri pori, seu ut rectius dicam lacunae minutae, quibus forte*)

*) Pilorum radices, ut microscopii ope indagavi (vide infra), frequentissimae singulis eorum insident.

pili insiderunt, appareant. Imo in regione mandibulae a latere dextro quibusdam locis copiosi adhuc supersunt pili, fasciculatim nascentes, maximam partem ad radicem fere usque detriti*), hinc inde vero ad duas tresve lineas longi, antrorsum atque deorsum prostrati, rigiduli, griseo-cinerei, praeter unicum alterumve pilum nigrum singulo fasciculo additum, paulo rigidiorem reliquis. — Mirum maxime quod et orbitas obtegens palpebrasque formans corii pars maximam partem incorrupta supersit, ita ut palpebrarum aperturae, difformes licet, vix digitum admittentes, ipsumque circa palpebras corium in rugas subcirculares resiccatum appareant, dum ipsa oculorum cava luto argilloso seu humo animali(?) repleta videntur, quale partem quoque cranii cavitatis occupaverat. Adsunt corio fibrae tendineae copiosae ac satis firmae, musculorum maxime temporalium atque masseterum reliquiae et in faucibus fibrarum pterygoidearum fasciculi insignes dependent.

Ossa denudata flavo colore tincta sunt neque adeo solida, ut in aliis Rhinocerotum fossilium craniis. Praesertim os scutiforme, quod cornu nasalis firmamentum praestat, cum subjecto fulcro osseo crassissimo vomeri comparando nondum coaluit, sed harmonia tuberculosa totius plani, ut epiphyses ossium juniorum solent, inarticulatur. Extremitates maxillarum neque dentium, nec alveolorum vestigium ullum habent, imo passim integumentorum reliquiis incrustatae sunt; primusque molaris a margine terminali mandibulae quadripollicari intervallo distat». Haec de Capite Pallasius, mensuras ejus addens, quas utpote minus completas nostris omitto.

De Pede ipsi transmisso apud Illustrissimum Naturae Scrutatorem l. l. p. 595 haec leguntur: «Pes qui mihi superest, posticus sinistri, ni fallor, cruris non solum corii maximam partem pilis eorumve radicibus instructam, integerrimam, porro tendines et ligamenta calcis robussistima conservavit, sed corium etiam usque ad flexuram genu integerrimum fuerat, inque locum musculo-

---

*) Ut mihi videtur combustione deperditi.

rum limus ater corii vacuum occupabat. Extremitas pedis in tres ungulas fissa est, quarum soli ossei nuclei conservato hinc inde periosteo supersunt, calcei vero cornei abscesserunt neque simul fuere adlati. Pili in multis locis corii adhuc supersunt, ab una ad tres lineas longi, satis rigidi, sordide cinereo-pallescentes; totumque pedem iis fasciculatim nascentibus deorsumque prostratis obsitum fuisse e relictis detritorum reliquiis apparet. Tantam vero pilorum copiam, quantam in hoc pede atque in descripto capite adfuisse apparet, in Rhinocerotibus, quos in Europam advectos nostra aetas vidit, numquam, si bene memini, observata fuit, adeoque aliis dijudicandum relinquo, nonne Rhinocerotem Lenensem nostrum in temperatiori forte Asiae mediae climate natum fuisse sit existimandum; Rhinocerotes enim in sylvosis Indiae borealis dari relationibus innixus affirmare possum, eoque ab iis, quos calidissima gignit Africa pilosiore corio differre verosimile est, uti alia quoque animalia calidioris climatis iisdem in temperata plaga natis glabriora solent esse(?). Mensuras pedis sequentes addere visum est: Longitudo a calcaneo ad margines medios ungularum 1′ 3″ 2‴ — Ungulae mediae latitudo 2″ 9⅓‴ — Ejusdem altitudo 1″ 5‴ — Latitudo ungulae interioris 2″ 4‴ — Altitudo ejusdem 1″ 5‴ — Latitudo ungulae exterioris 2″ 3‴ — Ejusdem altitudo 1″ 4‴ — Circumferentia pedis supra bulbum 1″ 2‴ — Circumferentia ad calcaneum 1′ 7″ —.»

Communicatis factis, quae ad pleniorem speciminis Wiluiensis historiam cognoscendam praemittenda videbantur jam ad ipsarum reliquiarum descriptionem observationibus novis originem debentem transire liceat.

Caput III.

Capitis descriptio generalis.
(*Tab. I, II* et *III.*)

Caput Wiluiense felici fortuna, ut supra jam innuimus, hodie adhuc in Museo Academico fere eodem statu restitit, quo Illustrissimus Zoologus Aca-

demiae transmisit et descripsit i. e. maxima ex parte corio obductum et aliarum partium mollium reliquiis obsessum locisque quibusdam humo obtectum, sed, nunc quidem ut videtur, pilorum minus largis vestigiis obsessum.

Partes molles cutaneae exsiccatae colorem sordide flavo-fuscescentem, plus minusve pallidum vel subalbidum, tendinosae similem, musculosae magis rufescentem vel plus minusve fusco nigricantem, ossa vero e fusco flavicantem vel rufescentem offerunt. Ossa praeterea nominatim in osse occipitis et temporibus, nimio calore partim subadusta, partim adeo semicombusta et friabilia*) apparent. Foetoris quidem indicia in reliquiis percipienda nunc quidem cum Pallasio non latrinis antiquis compararem et ammoniacalia dicerem, quum mutationibus chemicis caloris et temporis forsan influxu effectis mumiarum odori potius magis aequiparari possint, etiamsi magis foetent mumiis.

Quoad figuram caput in universum quidem figura sua a Rhinocerotum generis specierum typo haud recedit et nominatim capitis figura magis elongata, nec non rostri anteriore parte angustiore quam in *Rhinocerote bicorni, simo* et *Keitloa* quodammodo magis ad *Rhinocerotem javanicum* et multo magis adhuc ad *sumatranum***) tendit, etiamsi aliis characteribus, sicuti corio verrucis et scutellis distituto, pedibus humilioribus etc. speciebus nominatis africanis similior fuisse videatur. Caput enim praebet formam tetragonopyramidalem, modice elongatam, parte anteriore modice attenuatam, pone medium et partis posterioris initium magis tumidam. Latitudo summa ejus supra mandibulae medium et praecipue supra articulationem in arcus zygomatici

---

*) Nonnullae partes massas facie externa, nec non fractura resinae vel potius glutini animali exsiccato similes, in aqua solubiles sistunt.

**) Excellentissimae Rhinocerotis sondaici seu javanici nec non sumatrani figurae in opere eximio Verhandlingen over de Natuurlijke Geschiedniss d. Nederl. Bezittingen Zoölogie Mammalia tab. 33 et 34; Rhinocerotis Keitloa, bicornis et simi icones optimae vero apud Smith Illust. of Zool. of South Africa No. 1 Pl. 1 et 2 et No. 8 Pl. 19 reperiuntur.

prominentia invenitur. Oculorum quidem ambitus sub forma eminentiae subrotundae pariter apparet, sed arcu zygomatico multo minus prominet. Inter eminentiam ocularem et zygomaticam vero caput impressum observamus.

Pars frontalis anterior et media depressae et satis planae, insuper vero medio paulisper elevatae et lateribus compressae, ipsis lateribus autem parum sensim convexo-devexae evadunt. Frontis posterior pars depressa cum vertice pariter depresso confluit. Vertex sursum versus occipitis superiorem marginem reclinatum angulo subacuto retrorsum ascendit, ita ut supra pone aurium aperturas retrorsum, multo minus tamen, quam in Rhinocerote indico, promineat et non solum frontis mediam et anteriorem partem, sed etiam rostri partem dorsalem prominentem altitudine valde superet. Fossae temporales per longitudinem fossa oblonga impressae, capitis latera vero infra oculos ad labium inferius usque impressa et parum plana observantur. Rostrum inde ab oculorum eminentia usque ad apicem paulisper attenuatur et lateribus compressum et devexum, sed modice convexum cernitur, in ipso autem apice ob labia incrassata intūmescit. Pars nasalis parte frontali anteriore et media postice magis prominet et in universum multo convexior, anteriore parte vero deorsum et antrorsum declivis apparet.

Oculi statu exsiccato quidem in capite non restiterunt, sed eorum locum massa terrea occupat. Oculos ceterum pro capitis ratione, ut in aliis speciebus, parvos et margini anteriori fossae suae osseae approximatos fuisse e fissurae eorum obliquae, angulo anteriore sursum, posteriore deorsum spectantis ratione, quae utroque latere palpebris munita exstat, concludere licet. Oculorum enim fissura parva, imo adeo pro animalis et capitis mole minima, transversim oblonga a rostri apice osseo 13″, a meatu auditorio 9″ remota, a cantho anteriore ad canthum posteriorem 1″, 1‴ tantum longa et antice 2‴, postice 4—6‴ lata conspicitur. Palpebrae satis crassae et arcuatae sunt et corio in rugas minimas subobsoletas, circulares vel irregulares complicato ambiuntur, Ciliae quidem in capite nunc quidem desunt, sed in terra, quae

cavitates oculorum implet pilos singulos rigidos, subbreves (cf. *Tab. VI. fig.* 8) inveni, quos, ob similitudinem generalem cum ciliis aliorum animalium et figuram a pilis corpus et pedes obtegentibus diversam, pro ciliis putredinis effectu e palpebris solutis haberem.

Dolendum valde est, quod aurium conchae ab inventoribus sint abscissae. Quantum vero e meatus auditorii ossei et cartilaginei directione elucet, valde sursum et retrorsum directae aliarumque Rhinocerotum speciebus haud dissimiles fuisse videntur.

Narium aperturae externae, quantum e cartilaginum narium rudimentis concludere possumus, fissurarum forma paulo ante medium circiter rostri in capite obviae inveniebantur. Partes earum relictae postice parum oblique sursum et retrorsum tendunt.

Labia (*Tab. V. fig.* 1) insignia et incrassata et verisimiliter magis evoluta, quam in pluribus Rhinocerotum speciebus adhuc viventibus exstitisse rostri ossei altitudo et satis magna latitudo, nec non rudimenta partis basalis eorum in capite nostro, praesertim in dextro ejus latere observanda, e corio valde incrassato musculisque admodum evolutis composita testantur.

Labium inferius (ib. *C*) superiore (*A, B*) multo brevius et angustius fuisse non solum rudimenta labiorum superiorum latiora (*A, B*) et crassiora in capite nostro conspicua, sed mandibulae apicis angustia et ossium nasi et intermaxillarium latitudo, nec non specierum viventium analogia docere videntur.

Plicae illae insignes transversae, quae in Rhinocerote indico adhuc vivente pone oris angulum observantur (cf. Schrebers Säugeth. *Tab.* 317 *DD*) in nostra specie vix aderant vel parvae saltem fuisse videntur, corium enim capitis nostri talis formationis nihil offert, etiamsi corium pone labium superius paulisper inaequale et subcorrugatum fossulisque arcuatis inaequalibus impressum inveniatur. Cornua cum capite Pallasio non sunt communicata, nec postea missa, sed antea ex eo avulsa fuisse videntur.

Gula et guttur, quantum e corii fragmentis concludere licet, parum prominebant. Colli initium pone mandibulae posteriorem marginem impressionem ei parallelam praebet.

Cavitas cranii massa terrea nigricante ex parte impleta est.

Anterior capitis facies (*Tab. II. fig.* 3) fere tetragona, sed altior quam lata apparet. Pars apicalis rostri partibus mollibus, praeter periostei frustula et cartilaginem nasalem lateris sinistri, tota denudata et insuper parte superiore seu maxillaris apice tota fracta et deperdita est. Quare etiam septi narium ossei anterior pars ab ossibus narium non obtegitur, sed libere supra intermaxillarium apicem prominet. Ipsum vero septum osseum in capite Wiluiensi cum ossibus maxillaribus nasalibus et intermaxillaribus non coalitum est, sed liberum evadit atque antrorsum et retrorsum moveri potest. Anterioris igitur septi nasalis ossei partis structurae et nominatim juncturae ratio distinctissime indagari et accuratius quam secundum crania majora, ubi coalitum animadvertitur, describi potuit. (cf. Librum II. Cap. III § 12.) Anguli anteriores exteriores limbi septi nasalis vero non integri, sed ossium fractura ex parte deperditi sunt.

Sub narium septo ossa intermaxillaria maxima ex parte periosteo, particulis cutaneis et musculorum frustulis irregulariter antice dilaceratis obducta et parte superiore et margine anteriore tantum denudata conspicimus.

Faciei anterioris pars mandibularis seu inferior latere sinistro tota corio denudata et fissura laterali instructa, vi effecta, in summi apicis angulo sinistro pariter nuda, in reliquis autem partibus periosteo et musculorum frustulis obducta apparet. Dextrum faciei anterioris partis mandibularis latus corio quidem antice pariter toto fere orbatum, sed periosteo et musculorum fragmentis obsessum invenitur.

Oris apertura (*Tab. V. fig.* 1 *b*) lacera, quantum concludere licet pro animalis magnitudine satis parva dicenda est. Oris apertura ceterum, sicuti angulorum ejus rudimenta, ut mihi videtur, ab oculis remotiora fuerunt,

quam in speciebus viventibus huc usque notis minusque retrorsum ultra narium aperturas porrigebantur quam in plerisque earum excepto Rhinocerote simo, tichorhino magis cognato, in Smithii figura saltem narium et angulorum oris similem rationem manifestante.

Capitis superior facies (*Tab. II. fig.* 1.) fere ovato-pyramidalem praebet figuram. Summa ejus, ut jam supra notatum est, latitudo in arcus zygomatiei posteriore parte, ossis frontis posteriorem partem contra animadvertitur. Ante et pone hancce partem capitis latiorem caput quidem pariter latum, praesertim in regione orbitali apparet, in universum tamen regionem temporalem latitudine cedit et retrorsum, magis vero adhuc antrorsum latitudine diminuitur.

Pars frontis media posteriore sursum et retrorsum ascendente, nec non nasali minus elevata invenitur. Tempora depressa, vertex vero satis planus evadunt. Latera partis frontalis pone et ante oculos modice convexa, sed insimul devexa apparent.

Ob partem verticalem et frontalem ascendentem et partem rostralem medio convexam in capitis superiore facie arcus duplex formatur, anterior longior supra ante medium convexus et posterior brevior, convexitate deorsum spectans, qui in frontis anteriore parte confluunt.

Praeter partem rostri apicalem, frontis posteriorem marginem, verticem, tempora et occiput, capitis Wiluiensis superior facies tota adhuc corio obducitur, quod areas singulares binas $^1/_2$ — $1^1/_2'''$ profundas, anteriorem, rostralem seu nasalem, et posteriorem frontalem, cuti attenuatae impressas et limbo ejus humili, $^1/_2$ — $1^1/_2'''$ alto, interdum subevanido cinctas offert. Quae quidem areae jam a Pallasio descriptae faciei suae externae ratione a corio reliquo capitis differunt eamque ob causam omni jure pro locis, quibus cornua inserebantur sunt declaratae.

Utraque area non solo periosteo, ut Pallasius (Nov. Comm. l. l. p. 592)

meminit, sed, ut jam monuimus, etiam corio*), corii capitis latera cingentis continuationem sistente tecta, etiamsi corium in areis cornigeris multo tenuius quam in reliquis capitis partibus inveniatur. In ipsius autem corii, quo vestiuntur, facie externa non, ut in reliquo corio, caput ambiente, impressiones seu foveae pilos emittentes, sed eorum loco eminentiae papilliformes, compressae, parvae, cylindraceae vel conicae vel subtriangulares, subcompressae, apice saepe truncatae, cutaneae, sparsim, sed dense dispositae, $^1/_2$ lineae ad 1''' longae vel paullo longiores, $^1/_4$ — $^1/_3$''' latae reperiuntur, (cf. *Tab. VI. fig.* 14, 15 et 16), quarum jam Pallasius sub nomine productionum corii in fibras corneas densatarum atque extenuatarum mentionem fecit. In arearum locis multis eminentiae papillares modo descriptae desunt quidem, sed detritu atque putredine tantum deperditae apparent, ita quidem ut corium, ubi desunt, glaberrimum sit et poris piligeris haud perforatum observetur.

Arearum anterior in superiore facie nasalium conspicitur et modice fornicata, medio altior, lateribus autem declivis evadit formamque, rotundato-tetragonam offert. In nostro quidem capite, ob corium in rostro haud integrum, posterius ejus dimidium tantum ex parte integrum, anterius vero ex parte non amplius conspicitur. (cf. *Tab. II. fig.* 1.) E figura faciei basalis cornuum fossilium tamen et ossium nasalium cornubus subjacentium asperitate figuram ejus completam certius conjicere possumus. — Diametrus transversus areae anterioris ante marginem posteriorem leviter arcuatam fere $4^1/_2$'', in medio vero circiter 5'' fuit. Exinde apparet cornu ipsi insidens seu nasale, similem habere debuisse diametrum et ambitum basalem. Re vera etiam rationes posterioris et mediae partis areae diametri ad cornua integra fossilia Musei Academici commode quadrant. (cf. infra.) Area ceterum margine elevato, humili cincta eminentias papillares matricis cornu singulis locis tantum adhuc offert.

---

*) Leges histologicae necessario postulant, cornua, epidermidis cutem operientis evolutionem peculiarem sistentia, cuti seu corio, non mero periostio insidere.

Area posterior integra in ossis frontis superiore facie parte sua anteriore ante oculos, parte sua posteriore autem inter oculos conspicua 1″ ad 1″ 2″ ab anteriore incipit et non solum magis impressa et distinctius margine elevato cincta evadit, sed etiam figura ovato-rhomboidea ab anteriore recedit. Ob figuram rhomboidalem angulus anterior et posterior atque anguli duo laterales (dexter et sinister) distingui possunt. Angulus anterior reliquis paullo magis elevatus longe ante oculos in conspectum venit, anguli laterales oculorum cantho anteriori fere oppositi vel paulo ante eum, pone medium ipsius areae animadvertuntur anguloque posteriori, oculorum cantho posteriori circiter opposito, parum approximati apparent. Areae diameter longitudinalis ab angulo anteriore ad posteriorem ductus 6″ 7‴, transversus ab angulo laterali dextro ad sinistrum 5″ 3‴ aequat. Exinde sequitur, diametrum longitudinalem diametro transversali maximo inter angulos laterales observando 1″ 4‴ circiter esse majorem. Ipsa vero area in linea capitis media in eminentiam linearem cristae parvae subsimilem, oblongam, antice et postice depressam elevata, lateribus autem sensim declivis, ante angulum posteriorem et in angulo posteriore in spatio subsemilunari paulisper depressa observatur.

Matricis cornu eminentiae papillares in singulis locis ejus, nominatim in lateribus bene conservatae.

Areas modo descriptas, ut supra jam innuimus ob structuram et figuram cornubus affigendis inservire Rhinocerotum viventium cornuum affixionis ratione facili negotio demonstrari potest. Ipse quoque in *Rhinocerotis bicornis* cornubus, quae in Musco Academico cum corii frustulo insigni conjuncta servantur, cornuum Rhinocerotis insertionis rationem exacte observare potui. Prodeunt scilicet e corii parte (area) cui cornua insident, eminentiae cutaneae numerosissimae angustae, conico-lineares, (pulpa Petri Camperi), quarum singulae singulo cornuum poro in cylindreolum corneum intranti inseruntur (*Tab. V. fig.* 13, 14.)

Quum Rhinocerotis tichorhini caput, ut modo exposuimus, binas areas sejunctas offerat exinde aperto sequitur, ut etiam jam **Pallasius** statuit, hancce speciem binis instructam fuisse cornubus. Huic assertioni quoque favet, quod cornuum fossilium integrorum trium speciminum facies inferior tetragono-rotundata exacte respondeat areae anterioris seu nasalis figurae. Porro in omnibus Rhinocerotum speciebus adhuc viventibus in eo cranii loco, cui cornua vel cornu insident, ossa tuberculis vel granulis papillisque irregularibus laceris, osseis, vasorum in cornua intrantium et in ossium partis, cui imposita sunt, superficie obviorum tutamen praebentibus asperata atque in cornuu interstitiis plus minusve distincte sulcis ramosis vasorum decursu effectis reticulatim impressa apparent. In Rhinocerote tichorhino crania pariter duobus locis, (in frontis anteriore parte et supra nares), (cf. *Tab. XIII. fig.* 1, 2, *Tab. XIV.* et *Tab. XV.*) qui arearum cornigerarum supra descriptarum situi exacte respondent, simili modo plus minusve fortiter exasperata apparent, ita ut etiam his locis asperatis indicetur duo adfuisse cornua. Areae asperae in craniis majoribus medio plerumque confluxae argumenta de Rhinocerotis tichorhini cornuum duplicitate supra allata refutare nequeunt, quum in plerisque craniis, ut in cranio Wiluiensi corio obducto, areae sejunctae vel in medio tantum spatio angusto supra foramina maxillaria conspicuo confluxae appareant et areae duplicis praesentia etiam in craniis, ubi ambo medio confluunt, (exempli causa in craniis tabula *XV* repraesentatis), distinctissime observari possit. — Hisce addi praeterea forsan posset Rhinocerotum species viventes dentibus incisivis deciduis praeditas omnes bicornes esse.

Inferior capitis Rhinocerotis Wiluiensis facies (*Tab. II. fig.* 2) tetragono-elongatam offert figuram et parte sua anteriore et posteriore sursum arcuata evadit. (*Tab. I. fig.* 1 et 2.) Pars media vero modice arcuata animadvertitur. Inter angulos mandibulares inferior facies summam offert latitudinem, parte posteriore vero, et multo magis adhuc anteriore angustior et com-

pressa conspicitur. — Corium capitis faciem inferiorem obducens in lateris dextri anterioris partis apice tantum deest, in lateris sinistri anteriore parte vero multo magis, fere usque ad mandibulae rami dimidium, abscissum observatur. Quare in latere dextro mandibulae apex tantum, in latere sinistro vero praeter apicem totum fere anterius dimidium, vel saltem anterior tertia pars, mandibulae rami corio denudatum apparet. — Epidermis inferiorem cranii faciem obducens satis bene quidem conservata, sed ex parte massa terrea et organica pulverulenta subpingui, fusca obducta est. Pilos integros, singulos adhaerentes quidem adhuc inveni, sed partes fasciculorum pilorum suprabasales fere omnes quasi derasae et breviter truncatae evadunt, etiamsi cavitates conicae, quibus inseruntur, nec non pori, e quibus erumpunt, frequentissima et plerumque integra cernantur. Pori piliferi in regione mentali majores (*Tab. VI. fig.* 3) quam in reliquis capitis partibus (ib. *fig.* 1 et 2) apparent, pilos igitur longiores, majores, et frequentiores, forsan barbulae mentalis speciem constituentes, emisisse videntur.

Facies capitis laterales (*Tab. I. fig.* 1 et 2, *Tab. III. fig.* 1) fere rhomboidalem exhibent formam et margine superiore flexuoso longiores, quam margine inferiore arcuato, margine anteriore vero longiores seu altiores quam margine posteriore evadunt.

Etiamsi vero in animali integro secundum symmetriae leges facies dextra et sinistra eandem exhibere debeant figuram, in descriptione nostra tamen, ob capitis Wiluiensis conservationis statum, facies dextra et sinistra sejunctim sunt describendae, quum variam figuram ostendant, a vario conservationis statu derivandam.

In facie dextra (*Tab. I. fig.* 1 *et* 2) ossa nasi inde a medio corio et periosteo denudata sunt, basi vero corio obducta et musculi levatoris labii superioris et alae nasi vestigiis instructa cernuntur. Dessepimenti nasalis ossei tota pars anterior nuda apparet. Ossa incisiva corio orbata parte inferiore et anteriore ex parte periosteo et gingivarum, nec non musculorum labialium

frustulis obducta, ex parte vero nuda apparent. Cartilaginis narium fragmenta soluta tantum cuti labiorum adhaerent. Mandibulae apex corio quidem pariter caret, sed periosteo et musculorum frustulis ex parte saltem vestita observatur. Labiorum pars basalis tumida et satis crassa sola satis integra, sed lacera restitit. media et apicalis pars labiorum prorsus desunt.

Labii superioris rudimenta (*Tab. V. fig.* 1 *A, B*), quae labii inferioris rudimento (ib. *C*) longe majora, crassiora et tumidiora sunt, lobum duplicem (ib. *A, B*) offerunt, superiorem (*A*) et inferiorem (*B*). Lobus superior (*A*) marginem anteriorem lacerum cartilaginis narium et musculorum rudimenta caloris vi commutata, nec non marginem inferiorem attenuatum, integrum, compressum, paulisper curvatum, parte posteriore distinctius sursum curvatum, media et anteriore parte crenulatum, obsolete rugoso-plicatum, inter plicas vero subsulcatum pilisque rigidioribus $^{1}/_{2}$ — $^{3}/_{4}$ pollicaribus ciliatum continet, sub quo narium aperturae externae (*a, a*) baseos angulus posterior fissurae oblongae forma sursum et antrorsum versus interiorem narium cavitatem tendit. Lobus inferior (*B*), qui in capite e labio superiore restitit fere rhomboidalem praebet formam. Facies ejus exterior sub narium fissurae posteriore angulo longitudinaliter impressa est. Margo superior compressus vel impresso-depressus et paulisper attenuatus, tenere irregulariter suboblique plicatus, inter plicas elevatas, parvas irregulariter subsulcatus et inferiore multo longior apparet. Margo inferior in ipso angulo oris (*b*) tantum integer invenitur. — Labii inferioris (*C*) partis lateralis fragmentum tetrangulare et parvum conspicitur. — Angulus oris (*b*) inter labii superioris et inferioris rudimenta excisurae tetragonae, plicatae forma distincte restitit. Pone angulum oris in corio impressio observatur, plica duplici longitudinali, anguli oris continuationibus, divisa. Narium fissura (*a, a*) inter labii superioris lobi superioris et inferioris limbos externos amplior, quam inter limbos eorum internos apparet. Oculi fissura satis regularis et postice parum deorsum dilatata conspicitur.

Rostri apice, temporum superiore parte, vertice et occipite, quae periosteo adeo carent, exceptis, caput totum corio obductum observatur. E fossae temporalis anteriore parte musculi temporalis vestigium in figuris nostris colore rubro indicatum animadvertitur. In corio sub meatu auditorio sito parva emarginatio invenitur, quam pro auriculae abscissae vestigio haberem. — In mandibula ligamenti capsularis et musculi masseteris, in condyli occipitalis baseos latere vero musculorum occipitalium (recti capitis lateralis?) distincta in conspectum posita sunt vestigia. Pone et supra angulum mandibulae lobus satis insignis, 3″ longus cutaneus, profunde impressus conspicitur, corii collum vestientis rudimentum sistens. Meatum auditorium massa cartilaginea postice fusius describenda adhuc vestitum reperi. Epidermidis stratum exterius plerumque satis integrum locis tamen quibusdam deperditum, aliis vero substantia terrea pilorum derasorum fossulas obtegente coopertum est. Pilorum derasorum vestigia in genis et mandibulae margine hoc illove loco distinctissima.

Quoad partes singulas sinistrum capitis latus (*Tab. III. fig.* 1) in universum minus bene conservatum animadvertitur latere dextro, ut jam adnotavit Pallasius, nihilominus tamen partes quibusdam magis integras quam in latere dextro invenio, quare pariter delineandam curavi. Corium mandibulae marginem inferiorem obtegens inde ab apice fere ad medium ejus usque deest, ita ut labii inferioris et anguli oris vestigia, parum distincta supersint. In rostri apice corium magis deperditum et profundius fere usque ad cornu nasalis insertionis loci posteriorem marginem abscissum observatur. In capitis posteriore parte, inde a frontis posterioris partis lateribus et arcus zygomatici medio, corium pariter deest, ita ut mandibulae partis condyloideae apex corio haud obtegatur. Ossis frontis posterior pars, ossa bregmatis, squama ossis temporum et arcus zygomatici posterior pars periosteo adeo destituuntur. Ossis occipitis et ossis temporum squamae, nec non ossis bregmatis superior pars fractura deperditae sunt, qua cavitates

eorum olfactoriae seu sinus patefactae sunt. — Oculi fissura deorsum multo magis dilatata, subtrigona et irregularis quam in latere dextro conspicitur. In angulo seu cantho oculi fissurae anteriore membrana nictitans distinctissima plicae semilunaris forma apparet. — Labii superioris rudimentum paullo longius quidem, sed magis lacerum facieque externa minus bene conservatum quam in latere dextro invenitur. Qua de causa aperturae nasalis angulus posterior fissura pariter disjungitur, nec accuratius distingui potest. Pone labii superioris rudimenti inferioris partis anteriorem marginem verrucae singulae sparsae, subrotundae, parvae observantur. Labium superius igitur tenere verrucosum fuisse videtur.

Cartilago nares fulciens insignis magna ex parte superest, ita ut adeo narium apertura interna eam perforans restet. — Praeter musculorum rudimenta in dimidio dextro commemorata levatoris labii superioris et alae nasi vestigia admodum distincta in conspectum sunt posita. Musculi temporalis autem rudimentum praeter tendinem deest. Corii collum vestientis fragmentum longius, quam in latere dextro, quatuor pollicum longitudinem excedit, supra autem minus latum et $2^1/_2$ pollicum distantia ab ossis temporum parte petrosa irregulariter abscissum invenitur.

Epidermis locis quibusdam parum bene conservata et nonnullis adeo adusta, aliis autem, forsan ubi inter exsiccationem terra obtecta erat, bene conservata non solum fossulis piliferis, sed pilis adeo singulis, longioribus, ipsi adhaerentibus, locis quibusdam adhuc instructa apparet.

Faciem posteriorem capitis Wiluiensis (*Tab. II. fig.* 4) fere ovatam, in medio paullo latiorem, superiore parte latiorem quam inferiore considerantes quae sequuntur invenimus. — Occiput cum ossibus temporum, praeter musculorum rudimenta minima ante condylos occipitales obvia, partibus mollibus prorsus denudatum est. Condylorum occipitalium facies posterior et squamae ossis occipitis media pars, nec non squamae ossis occipitis superior margo in latere sinistro combustione erosa et nigricantia evadunt sub-

stantiamque osseam cellulosam ex parte ostendunt. — Mandibulae margines posteriores, excepta parte superiore musculi masseteris frustulis cooperta, denudati et terra ex parte obtecti postice corii collaris fragmentis superantur.

Cavitatis oris, narium cavitatis et partis basalis ossis sphenoidei et occipitis, nec non partium petrosarum ossium temporum contemplatio haec offert. Cavitas oris, choanae, nec non ossium temporum partes petrosae partesque basales ossis occipitis et sphenoidei, sicuti tota facies interior mandibulae partibus mollibus fere tota orbata et ex parte humo obtecta vel impleta cernuntur. Partes petrosae ossium temporum nimio ardore valde commutatae et ex parte semicombustae atque erosae conspiciuntur. Qua de causa ossicula auditus frustra quaesivi. Processus pterygoidei ossis sphenoidei dextri pars posterior fractura periit. Musculorum pterygodeorum et occipitalium tamen rudimenta distinctissima adsunt. — Dentes ob terram, qua circumdati erant, caloris vim minus passi sunt, etiamsi rimis parvis exinde derivandis haud careant.

Mensurae capitis cute obducti ad normam pollicarem Parisinam exhibitae.

A condylis occipitalibus ad ossium incisivorum denudatorum apicem 2′, 1″, 6‴.

Longitudo ab occipitis posteriore margine ad septi narium ossei anteriorem marginem in curvatura 2′, 4″, 8‴.

Linea recta a condylo occipitali ad septi narium marginem anteriorem 2′.

Linea recta a frontis medio ad mandibulae inferiorem marginem 1′, 1″

Ab oculo ad narium septi marginem anteriorem 1′, 1″.

Ab oculo ad narium aperturae posteriorem marginem 9″.

Ab oculo ad meatum auditorium 8″.

Ab oculo ad oris angulum 9″, 6‴.

A narium apertura ad oris angulum 2″, 1‴.

Distantia oris anguli utriusque lateris 5″.

Utriusque oculi distantia linea recta 9″, 4‴.

Ab oculo ad mandibulae inferiorem marginem linea recta 9″, 9‴.

Ab oculo ad areae cornu frontalis angulum lateralem 3″.

Ab oculi dextri cantho anteriore ad areae cornu frontalis angulum anteriorem 7″.

Ab oculo ad areae cornu nasalis posterioris marginis medium linea recta 8″, 2‴.

Capitis latitudo ante oculos, linea recta 10″, 2‴.

Capitis latitudo pone oculos 9″, 6‴.

Capitis latitudo in parte ossis zygomatici magis prominente 1′.

Areae cornu frontalis posterioris marginis distantia ab occipitis margine posteriore superiore 11½″.

Ab angulo mandibulae ad marginem anteriorem denudatum ejus 1′, 6″, 6‴.

Circumferentia capitis in angulo orali 2′. 8″, 3‴.

Eadem inter aream cornu nasalis et frontalis 2′, 11″, 6‴.

Eadem ante oculorum canthum anteriorem 3′, 2″, 9‴.

Eadem in parte arcus zygomatici posteriore magis prominente 3′, 5″, 2‴.

Ab aperturae narium angulo posteriore ad areae cornu frontalis initium linea recta 6″, 6‴.

Linea recta a narium meatus angulo posteriore ad aream cornu nasalis 3″, 9‴.

Ab angulo oris ad aperturae nasalis posteriorem angulum 2″.

Ab angulo oris ad mandibulae inferiorem marginem 4″.

Fissurae oculi longitudo 1″, 1‴.

Ejusdem latitudo in latere dextro 6‴.

Ejusdem in latere sinistro 1″.

Areae cornu frontalis longitudo a margine anteriore ad posteriorem 6″, 8‴.

Latitudo ejus a margine dextro ad sinistrum 5″.

Areae cornu nasalis summa latitudo prope marginem posteriorem 4″.

Distantia areae cornu frontalis et nasalis in linea capitis media 1″, ½‴.

A mandibulae inferioris marginis anguli posteriore parte ad aurem 11½″.

Caput IV.

Pedum posticorum descriptio (*Tab. III. fig.* 2 *et* 3 *et Tab. IV.*).

§. 1.

Generales de pedibus posticis observationes.

E relatione Illustr. Pallasii, supra jam commemorata (Nov. Comm. T. XVII p. 591) elucet, ipsum praeter caput modo descriptum pedem anticum et pedem posticum Irctiae quidem accepisse, partem superiorem cruris posterioris omnemque pedem anticum autem in furno nimis ardenti fuisse combusta et abjecta, ita ut caput et extremitas postici pedis ad Pallasium tantum pervenerint, et ab ipso describi potuerint.

Quum ipse Musei Academici objecta perlustrarem praeter pedem (sinistrum) a Pallasio (l. l. p. 595 etc.) breviter jam descriptum et (ib. *Tab. XV. fig.* 2 et 3) depictum alium adhuc pedem posteriorem et quidem dextrum Rhinocerotis tichorhini inveni, non solum multo melius a Pallasio descripto exsiccatum et servatum, sed longe completiorem. Qui quidem, ut conjicerem, ad Pallasium non pervenit vel saltem post publicatam Pallasii Commentationem de Rhinocerote Wiluiense conscriptam Petropolin est advectus, quum Vir Illustrissimus de pedis postici alterius seu dextri existentia prorsus taceat. Ex Argunovii relationis loco et potissimum e tabulae ligneae epigrammate supra laudato praeterea concludendum praeter caput et pedes Pallasio tradita, pedem posteriorem alterum pariter Irctiam, nominatim in Cancellariam Ircutiensem, pervenisse, qui forsan raritatis causae Ircutiae per aliquot temporis spatium remansit et seriore demum tempore, in Museum Academicum transiit. Ipsum vero huncce pedem seriore tempore missum non solum Rhinocerotis tichorhini, sed ipsius speciminis Wiluiensis esse, magnitudine, figura simillima, conservationis ratione, nec non corii et praesertim pilorum fasciculatarum ratione peculiari in nullo alio animali observanda aperto demonstratur. Quantum scio praeterea integrum Rhinocerotis tichorhini cadaver, cui pes originem debere posset, postea a nemine est observatum.

Rhinocerotis tichorhini pedum reliquiae in Museo Academiae servatae e parte tarsali, metatarsali et digitali constantes in universum consideratae congenerum pedum structuram figura sua generali nec non digitorum numero ternario in memoriam revocant (cf. *Tab. III. fig.* 2 *et* 3 *et Tab. IV.*) et praeter corium singulis locis piliferum et poros numerosos, sicuti corium caput vestiens, pilorum maxima ex parte deperditorum fasciculatim positorum rudimenta foventibus, e partibus mollibus (musculis, tendinibus, aponeurosibus etc.) exsiccatis et ex parte vario modo, ut videtur quoad substantiae rationem ignis vi, nec non temporis, et aëris etc. influxu commutatis componuntur.

Corium colorem flavo fuscescentem, subgriseum, a particulis terrae adhaerentibus derivandum, locis quibusdam nigricantem offert. Tendines e subbrunneo flavicant vel albicant. Partes musculosae fuscescunt. Ossa brunnea evadunt. Pars pedum (*Tab. III. fig.* 2, 3, *Tab. IV. fig.* 2, 3, 4) superior inferiore fere $^1/_3$ latior et magis tumida apparet, media autem inferiore ambitu multo minor et angustior conspicitur. Ungulae digitorum, ut Pallasius jam de pede ab ipso descripto annotavit, deperditae quidem sunt, earum strati interni mollioris seu matricis periosteo et ossibus firmius adhaerentis eamque ob causam putredini et exsiccationi minus cedentis vestigia tamen distincta sub forma substantiae lamellosae, cutaneo-corneae digitorum articulum apicale plus minusve ambientis (*Tab. VI. fig.* 17 *a. b.*, 18 *a. b.*) invenio. Matricis indicatae pars anterior, interior et exterior massam plicatam et inter plicas sulcatam, e fibris confluxis compositam (ib. *fig.* 17) supra (*b*) arcuatam in medio et apicali parte longitudinaliter parallele sulcato-striatam (*a*) sistit. Pars posterior matricis plicarum autem in fibras papillosas oblongas, compressas, distantes soluta animadvertitur, ita ut matrix Rhinocerotis tichorhini ungularum a matrice aliorum animalium ungulatorum haud differret.

Digiti cum Rhinocerotis javanici partibus similibus comparati, pro longitudine sua crassiores et latiores videntur. Digiti medii articulus apicalis reliquis latior antrorsum directus, transversim tetragonus anteriore margine attenuatus

observatur. Digiti externi et interni apex a digito medio divergentes parte interiore antrorsum, parte exteriore autem extrorsum et retrorsum directi evadunt, ita ut hacce directione a digito medio figura et directione recedant, etiamsi, praeter magnitudinem minorem et directionem supra laudatam, figura haud ita differant. — Digitus internus digito medio paullo magis approximatus animadvertitur digito exteriore.

Planta pedum haud nuda, sed eminentiis duris papillaribus, $^1/_4$—$^1/_2'''$ longis, $^1/_8$—$^1/_6$ lineae basi latis, subconicis, sparsis densissime obsessa et asperata apparet (cf. *Tab. IV. fig.* 1 *et Tab. VI. fig.* 18, 19, 20).

§ 2.

Pedis dextri descriptio.

Pes a Pallasio non commemoratus a me in Museo Academico inventus meliorem, ut supra jam indicavimus, conservationis statum exhibet (cf. *Tab. III. fig.* 2, 3 *et Tab. IV.*). Integram enim pedis extremitatem apicalem e tarso, metatarso et digitis nec non partibus eorum mollibus exsiccatis compositam et corio integro cinctam sistit, cui ungulae et pilorum maxima pars tantum desunt (cf. *Tab. III. fig.* 2, 3 *et Tab. IV.*), etiamsi sacci cutanei conici pilis originem praebentes cum ipsorum pilorum partium basalium rudimentis fere ubique in corio observentur.

In superiore ejus parte tendo Achillis aliique tendines pedis musculorum, nec non calcaneus, astragalus et fibulae pars ima abscissa in conspectum prodeunt (*Tab. IV. fig.* 2).

Pars superior ejus a latere inspectus fere subrhomboidalis reliquis partibus multo crassior, parte anteriore modice angulata, posteriore tumida fortiter obtuse triangularis, lateribus vero satis compressa apparet. — Media pedis pars ambitum multo minorem non solum parte pedis superiore, sed etiam parte ejus inferiore ostendit. — Inferior pedis pars a latere considerata superiore fere $^1/_3$ tenuior, in facie pedis anteriore et posteriore tamen parte

superiore latior, parte sua apicali anteriore in digitos tres divisa apparet, in digitum medium, majorem et duos laterales (externum et internum) minores, quorum articuli basales sulco et crista cutanea semicirculari a reliquo pede sejunguntur. Digitorum lateralium partes apicales inter se aequales et parte latiore versus latera ita directae cernuntur, ut margo interior rectangulus antrorsum, exterior obtusangulus autem retrorsum spectet, et facies externa pedis lateri externo in digito externo, in digito interno vero pedis lateri interno obversa observetur. Digitus medius rectus facie exteriore tota antrorsum directus, lateralium articulis apicalibus parte sua libera fere duplo longior, lateralium articulis apicalibus tamen circiter $^1/_4$ latior. Angulus externus et internus ejus aequales, obtusiusculi.

Anterior pedis facies (*Tab. IV. fig.* 4) medio arcuato-depressa, parte superiore versus articulationem cum tibia et fibula, nec non parte inferiore versus digitorum articulationem sensim elevata, supra digitum quemque tamen inde a medio obsolete longitudinaliter impressa, lateribus autem, praesertim in exteriore, depressa invenitur.

Posterior pedis facies (*Tab. III. fig.* 3) supra et infra sensim elevata, supra tamen multo altior, medio depressa, supra partem plantarem in spatio triangulari insigni inaequaliter impressa est. Impressio haecce prope marginem interiorem acutior et profundior infra in angulum acutum marginibus elevatis cinctum desinit, et aream pilis satis integris dense obsessam offert.

Facies pedum laterales anteriore et posteriore plus duplo fere angustiores parte superiore et inferiore pariter magis prominent, media vero arcuato-impressae evadunt. Interior earum supra digitum internum prope posteriorem marginem impressionem insignem $5^1/_2''$ longam, $4-7'''$ latam, subflexuosam ostendit, ex parte forsan ab exsiccatione derivandam.

Planta seu facies pedis inferior (*Tab. III. fig.* 3) aream fere subsphaericam antice digitorum elevatorum apicibus et excisuris seu impressionibus subellipticis inter digitorum apices obviis, postice vero margine vix elevato

locis singulis impresso, obsoleto, pilifero terminatam sistit. Ipsa vero planta ante digitorum apices et inter digitos depressa evadit et praeter elevationes tres magis obsoletas, in parte sua posteriore obvias, e media parte elevationem acutangulam apice antrorsum versus digitum medium directam, 3—6‴ latam, postice crure uno longiore juxta digiti interni, altero breviore juxta digiti externi basin originem ducentem offert. Crus longius (cristae simile magisque elevatum) crus secundarium peculiare, sed breve, introrsum ad digiti medii marginem internum emittit.

Totius plantae inferior facies et eminentiae papillis sparsis, sed densissimis, corneis, oblongis, linearibus vel conicis, apice angustioribus, saepius truncatis, $^1/_5$ ad $^2/_3$‴ lineae usque ad 1‴ longis, $^1/_{12}$—$^1/_8$‴ latis obsessa et aspera est (cf. *Tab. VI. fig.* 19 *et* 20 *et* 18 *b.*). — Papillae posteriorem plantae partem occupantes minores, quae vero in medio plantae observantur reliquis majores et densiores invenio. In sulcis seu impressionibus transversis, quae in parte digitorum basali plantae cernuntur papillae minimae evadunt.

Digitorum articulus terminalis supra et in margine inferiore substantia cutaneo-cornea, sublamellosa (*Tab. VI. fig.* 17 *a. b.* 18 *a.*), in fibras vel papillas plus minusve distincte divisa (ungularum matrice) et periosteo ei subjacente plerumque obducitur. Singulis tamen locis articuli digitorum basales ungularum matrice et periosteo carent.

Microscopii ope consideratae papillae vero (*Tab. VI. fig.* 35) non e tela cornea, sed e tela conjunctiva compositae apparuerunt, cui pinguedinis et granulorum rotundorum, minimorum (pigmenti?) acervuli additi erant. Semel tantum cellulas corneas telam conjunctivam operientes observasse puto. Epidermis igitur in dictis papillis jam abscessit.

§. 3.
Pedis sinistri descriptio.

Pedis alterius pars terminalis, cujus descriptionem et iconem jam Pallasius (l. l. p. 595 *Tab. XV. fig.* 2 *et* 3) exhibuit, pedis modo descripti parte ter-

minali multo minus bene conservata est. Quam ob rem iconem ejus recentissimis temporibus ceterum a Blainvillio (*Osteogr. Rhinoc.* Pl. XIV.) repetitam omisimus. Figura et structura generali quidem cum pede a me in Museo invento convenit, sed pars superior ejus non solum lacera, sed ruptura et excisura lata, flexuosa tantopere hiat, ut os metatarsi tertium cum osse cuboideo et calcaneo extrinsecus fere totae denudatae conspiciantur et musculorum aliarumque partium mollium exsiccatarum copia multo minor animadvertatur.

Facici posterioris et inferioris corium pariter laesum observatur, ita ut aponeurosis plantaris et tendines musculorum, qui digitis affiguntur, in conspectum posita sint.

Extremitas superior ejus abscissione valdopere laesa calcaneum nec non os cuboideum et os cuneiforme primum sicuti metatarsi extremitates superiores musculorum et tendinum rudimentis interiore parte tantum obtecta praebet. Astragalus, nec non os naviculare et cuneiforme tertium desunt; quod maxime dolendum. Notandum vero est, musculorum massam et telam cellulosam atque adiposam, praesertim in pedis parte superiore, quae elementorum, nominatim caloris atque aëris influxui, magis exposita fuit, ex parte in massam satis fragilem, quodammodo colophonio, sed magis adhuc glutini animali*) colore et textura haud dissimilem, esse commutatam. Ad hancce, quam partes molles passae sunt mutationem explicandam respiciendum est, Rhinocerotis cadaver primum terra congelata circumdatum et conservatum, aquae vehementia vero deinde elutum et hoc modo aëri et ex parte putredini expositum fuisse. Secundum Pallasii testimonium enim partes Rhinocerotis acceptae foetorem latrinis prorsus antiquis comparandum, quasi ammoniacalem spirabant. Hoc ipso vero putrefactionis statu caloris tam vehementis ope in furno sunt exsiccatae, ut ex parte comburerentur vel adurerentur.

*) Etiam chemica massae qualitas glutinosam naturam calore effectam indicat.

Planta pedis a Pallasio exhibiti a planta pedis supra fusius descripti figura et structura paulisper differt. Eminentiae ejus posteriores minores inveniuntur. Elevatio angulata centralis, in pede dextro commemorata magis evoluta et triangularis observatur, praeterea vero in eo differt, quod crus secundarium ejus ad digiti medii internum marginem tendens multo majus et longius sit quam in pede dextro, ita ut inter ipsum et crus primarium internum spatium insigne, triangulare, impressum digito medio obversum remaneat, cujus in pede dextro vestigium tantum adest. Pilorum fasciculatorum, sed apice plus minusve truncatorum vestigia distinctissima locis singulis observantur.

§ 4.

Pedis dextri (cf. *Tab. III.* et *IV.*) mensurae.

Ab astragali prominentis margine superiore ad digiti medii apicem 1′, 5‴.

A digito interno ad astragali marginem superiorem 1′.

A digiti interni margine inferiore ad calcanei partem superiorem, linea recta 1′, 6″.

Diameter transversus maximus a latere dextro ad sinistrum in pedis parte superiore 4″, 8‴.

Diameter transversus maximus pedis partis superioris a facie pedis anteriore ad posteriorem 7″.

Pedis latitudo supra digitorum basin in facie anteriore 5″.

Pedis latitudo in parte superiore $4\frac{1}{2}$″.

Ambitus pedis superior 1′, 6″.

Ambitus ejus in medio 11″, 3‴.

Ambitus pedis supra digitorum basin 1′, 1″.

Digiti interni partis prominentis longitudo in medio 1″, 4‴.

Latitudo ejus in basi 2″, 3‴.

Latitudo ejus in apice 1″, 9‴.

Digiti medii partis prominentis longitudo in medio 2″, 8‴.
Summa ejus latitudo in basi 3″.
Summa ejus latitudo in apice 2″, 5‴.
Digiti externi longitudo 1″, 4—6‴.
Ejusdem latitudo in basi 2″, 7‴.
Ejusdem latitudo in apice 1″, 9‴.

Caput V.

De corii, pilorum et cornuum ratione.

§ 1.

De corio.

Capitis partes maxima ex parte, pedum extremitates autem totas corio plus minusve integro esse adhuc vestitas e partium modo laudatarum descriptione supra exhibita satis apparet.

Corium exsiccatum intus colorem e brunneo sordide et subpallide flaventem vel albicantem, facie exteriore autem plus minusve griseo, brunneo, vel nigro imbutum praebet et aliis locis valde fragile est. ita ut inter digitos facile lacerari possit, aliis autem satis tenax et subelasticum invenitur. Corio igitur animalium effarctorum per longum temporis spatium in Museis servatorum haud dissimile apparet.

Aliorum pachydermatum more corium offert crassitiem insignem et in occipite, nec non in labiis et pedum superiore parte, praesertim vero in gutture, ubi crassimum, quatuor ad septem linearum crassitiem ostendit, sub areis cornigeris, nec non in mento autem, ubi tenuissimum observatur, $2\frac{1}{2}$ ad 3‴ usque diametrum transversalem tantum praebet.

Exterior corii facies in capitis anteriore et inferiore parte, nec non in lateribus oculis nudis satis quidem glabra, in capitis posteriore parte autem sub microscopio visa eminentiis parvis, depressis, obsoletis parum inaequalis

et in ipsis eminentiis granulis minusculis instructa (subalutacea) observatur, in labiis vero, ut infra fusius expositum erit, distinctissime granulatam se praebet. Tota corii exterior facies, parte labiorum anteriore excepta, impressiones seu potius poros subrotundos vel ellipticos, interdum subangulatos, numerosissimos, satis densos, reticulatim vel ad quincuncem dispositos, ultra lineae spatium haud inter se distantes, plerumque autem magis approximatos et saepe $^1/_4'''$ lineae tantum distantes, $^1/_6$ ad $^1/_2$ lineae diametrum offerentes, margine plus minusve prominulo, subplicato cinctos ostendit. Pori in genis, nec non in collo et mandibula, praecipue vero in mento, majores et margine elevato distinctius cincti, in capitis superiore facie autem minores et in regione opthalmica adeo minimi apparent (cf. *Tab. VI. fig.* 1 — 4.)

Sectio cutis transversalis massam densam, spongiosam, e brunneo vel flavo albicantem, irregulariter reticulatim fibrosam refert et sub microscopio composito considerata e contextu irregulari, saepius cruciato fibrarum tendinearum tela cellulosa vel conjunctiva cellulas adiposas sparsas, flavas et vasa minuscula continente invicem conjunctarum formatam ostendit.

Fibrae tendineae corii (*Tab. VI. fig.* 21) locis singulis ramos quasi articulatos (ib. *a*, *b*) praebent, quorum singuli articuli in medio striam pellucidam fibras divergentes sensu duplici opposito emittentem manifestant. Fasciculi tendinum primarii 0,1999 ad 0,26664 millimetri, secundarii 0,0666 ad 0,0888 millimetri latitudinem retulerunt.

Epidermis stratum tenue cuti satis adhaerens, brunneo-nigrum vel nigrum vel flavicans, locis aliis satis integrum, aliis laesum sistit, sub microscopio simplici visum tenuissime fere humanae instar vix subgranulatum et poris piliferis modo supra laudato perforatum, inter poros autem in eminentias parum convexas, subreticulatas saepe plicis abruptis similes, in pororum piliferorum ambitu circuli formam exhibentes, plus minusve distinctas vel obsoletas minimas elevatum.

Structurae epidermidis penitior investigatio microscopii ope a me suscepta, ob singulas cuticulae particulas caloris, nec non aëris influxu per centum fere annos in ipsas agente ita commutatas, ut aqua emollitae plerumque in massulas squamulosas, angulatas, irregulares, structuram propriam haud praebentes diffluerent, ab initio quidem parum cedere videbatur. Repetitis tamen tentaminibus laminas angulatas nucleis cellularibus instructas (*Tab. VI. fig.* 34) re vera indagare contigit. Epidermis Rhinocerotis tichorhini igitur nihil peculiaris offert.

Labia (*Tab. V. fig.* 1), quorum fragmenta in capite Wiluiensi obvia supra descripsimus, ut pariter jam notatum est, anguli oris, nec non narium aperturae distincta praebent vestigia. Verrucae parvae, subrotundae in labiorum rudimentorum facie externa observandae planiusculae, subrotundae satisque densae sunt et $^1/_4$ ad 1''' diametrum praebent. Sub narium aperturae (*a*) initio inter ipsum et oris aperturae (*b*) vestigium verrucarum loco plicae seu rugae longitudinales tenues, breves, oblique retrorsum subspectantes (ib. *fig.* 1 pp.) observantur. Inter ipsas verrucas et plicas pili brevissimi, pauci, singuli sparsi ex impressionibus minimis prodeunt.

Labiorum fragmenta aperturae nasalis, nec non anguli oris vestigium satis distinctum in dextro capitis latere praebère supra jam exposuimus.

§ 2.

De pilis.

(*Tab. VI. fig* 5 ad 13.)

Secundum Pallasium, cui cadaveris Rhinocerotis tichorhini in ripa fluminis Wilui reperti reliquias ei traditas statu recentiori observare et describere contigit corium totum pilis densis fasciculatim nascentibus, nigricantibus vel nigris erat obsessum.

Reliquiarum praeparatio caloris ope effecta, quo pili fragiles sunt facti, ita ut postea sensim sensimque deperditi sint, et maxima ex parte adeo

comburerentur, sicuti capitis posterior pars adusta manifestat, nec non temporis injuria conservationis ratione parum commoda comitata, nominatim tinearum praesentia, pilorum partes largiter vestientium copiam tantisper diminuerunt, ut hodie in Rhinoc. tichorhini reliquiis cute obductis quibusdam locis tantum, nominatim in pedibus pilorum pristini status distincta, sed perpauca restent vestigia. Qua de causa etiam caput nunc calvum apparet et singulos tantum pilos longiores ex parte ei adhaerentes non autem statu naturali insertos obtulit.

Felici fortuna tamen in terra, quae capitis latera ex parte intime obtegebat, pilorum fasciculatorum acervos invenire mihi contigit, epidermide et cutis vestigiis ex parte adhuc cohaerentes, qui terra circumdatae caloris vim et aliorum influxuum evitare facilius potuerunt.

Pilorum fasciculatorum acervos a me in terra capiti adhaerente repertos (*Tab. VI. fig.* 7) re vera Rhinocerotis tichorhini, nec alius animalis esse pilos casu terrae admixtos, eorum dispositionis peculiaris fasciculatae cum fasciculorum integrorum pedibus adhuc singulis locis insertorum comparatio, nec non structurae generalis ratio aperto manifestant.

Etiamsi vero, sicuti supra innuimus, in pedum singulis locis, nominatim in fossulis supra digitos obviis, pili situm et structuram naturalem nunc quidem tantum offerant, corii partes accuratius intuenti non solum in pedibus, sed etiam in capite distinctissima pristini status naturalis in corio ubique obviam veniunt indicia, quae pilorum fasciculorum in terra capiti adhaerente inventorum ope, nec non descriptione Pallasiana adhibita, de pilositate Rhinocerotis tichorhini non solum satis accuratam ideam comparare valent, sed ulterioris adeo disquisitionis ansam praebent.

Pili locis illis, quibus situm et rationem naturalem offerunt, nominatim in pedibus, e fossulis seu poris subrotundis seu transversim oblongis (*Tab. VI. fig.* 1 5) corii et epidermidis eminentia circulari cinctis supra jam descriptis fasciculatim emergunt. (ib. *fig.* 5 et 6.). Simile quid etiam in capitis locis

compluribus observare licet, etiamsi vero in hisce pili non integri, sed supra apiculum, quod e corio emergit, fracti vel detriti vel abrasi (ib. *fig.* 11) animadvertantur.

Quo clarius autem pilorum dispositio et longitudo naturalis ante oculos ponatur particulam corii capitis pilorum fasciculis in terra capiti adhaerenti a me inventis obsessam delineandam curavi (cf. *fig.* 7). Ipsorum vero pororum seu fossularum ambitus cutaneus poros seu fossulas includens in sacculum infundibuliformem vel conicum (*Tab. VI. fig.* 10) intus continuatur, cujus partis externae amplioris apertura externa (*a*) ipso singulo poro cutis et epidermidis repraesentata extrorsum hiat (cf. *fig.* 1 — 4), pars interna acuminata (*fig.* 10 *b*) et clausa autem corio obversa et adnata seu inserta cernitur. Sacculi tales seu bulbi communes pilorum magnitudinem variam longitudinem 1 — $1^2/_3$ lineae et supra latitudinem $^1/_3$ — $^1/_2$ lineae offerentes (*Tab. VI. fig.* 9, 10) longitudinaliter discissi (ib. *fig.* 11) pilorum complurium (viginti vel longe plurium*) integrorum vel parte media et apicali fractura vel abrasione deperditorum partes basales fovent.

Pili vero non basi vel medio vel apici sacci tantum sunt inserti, sed gradatim in sacco sparsi animadvertuntur (cf. *Tab. VI. fig.* 11), ita quidem, ut pili, qui aperturae sacci propriores sunt, reliquis breviores et tenuiores, qui vero fundo sacci implantati sunt omnium longissimi et crassissimi appareant. Hinc fit ut pilorum longitudo a fundo sacci ad marginem ejus externum porum ambientem gradatim diminuatur et in uno eodemque fasciculo pili medii longiores et crassiores pilis lateralibus gradatim brevioribus et tenuioribus circumdati inveniantur (cf. *Tab. VI. fig.* 6, 9, 10 et 11.)

Pili majores singuli satis rigidi (Steifhaare) sed haud setacei, aliorum pilorum rigidorum in plerisque mammalibus conspiciendorum modo basi tumidi

---

*) Pallasius numerum minorem quidem affert, accuratior autem disquisitio viginti usque vel plures vel minorem numerum obtulit.

(cf. ib. *fig.* 11, 12) bulbum (c) plus minusve inflatum, ovalem vel subrotundum sacco pilorum communi (ib. *fig.* 1) insertum praebuerunt. Longissimi et crassissimi eorum diametrum transversum seu crassitiem circiter $^1/_2 — ^1/_{30}$ lineae Parisinae offerunt et $1'' 2'''$ ad $1^1/_2''$ longitudinem mihi obtulerunt, in universum tamen, sicuti etiam Pallasius jam annotavit, breviores et tenuiores evadunt, etiamsi, contra viri Illustrissimis assertionem, (p. 593) duarum vel trium linearum longitudinem statu integro semper excesserint.

Pili quidem pedibus adhuc infixi fere omnes subrigidi, subrecti et revera penicillati apparent, quare forsan statum pristinum satis integrum non referunt. Quam ob rem pilorum Rh. tichorhini veram rationem e pilorum fasciculis potius derivarem, quos terra involutos capitis posterioris partis lateribus intime adhaerentes inveni. Ipsi enim hi fasciculi singuli pilos integros cum bulbis variae longitudinis et crassitei offerunt. Longiores et crassiores plus minusve recti et rigidi tenuiores longitudine plus minusve superant. Tenuiores $^1/_{60}$ lineae Parisinae diametrum vel majorem vel minorem adhuc praebentes satis largi plus minusve flexuosi apparent et hac ratione pilis codarium in aliis animalibus constituentibus comparandi videntur. Codarium Rh. tichorhini tamen non admodum tenerum et largum fuisse videtur.

Partes pilorum basales seu bulbi massae granulosae flavofuscae (*Tab. VI. fig.* 9, et ib. *fig.* 11 *d*) insident, quae sacci pilos foventis (bulbi seu vaginae communis) cavitatem ex parte implet et e tela cellulosa, vasis atque adipe composita apparens, ut verisimillimum videtur, glandularum adiposarum et sudoriferarum ostia quoque continuit.

Ciliae, quarum unam in massa terrea oculi cavitatem implente inveni (cf. *Tab. VI. fig.* 8) figura magis arcuata, substantia rigidiore et bulbo magis oblongo a reliquis pilis discrepasse videntur.

Structura penitiori (*Tab. VI. fig.* 13 et 13′) Rhinocerotis tichorhini pili a pilis mammalium in universum haud differunt. Microscopii ope enim a me jam 1845 et hoc ipso anno a Warneckio indagati (*Tab. VI. fig.* 13) substantiam medullarem et corticalem obtulerunt. Substantia medullaris inde a pili radice, ubi ambitum majorem ostendit, ad apicem usque porrigitur, sed versus apicem sensim attenuatur et in ipso apice deest. Substantia medullaris ($\alpha\alpha$) accuratius considerata in cellulas transverse-tetragonas divisa et quartae parti substantiae corticalis voluminis suo volumine circiter aequalis animadvertitur. Substantia corticalis e cellulis transversis, tetragonis, majoribus seu epithelialibus (ib. γ, γ) componitur, stratu tenuissimo corpusculorum elongatorum, angustissimorum, tenuissimorum, extremitate utraque acuminatarum seu cellularum corticalium (β, β) obtectis.

Quoad colorem pili pedum, forsan ob aetatem, pallide flavicant. Capitis pili longiores a me observati ex parte pallide brunneo-flavicantes, ex parte basi tantum brunneo-flavicantes vel albicantes apice autem fusci vel nigri vel toti rufo-brunnei vel brunnei, minores codarium aemulantes vero omnes pallidissime flavicantes apparuerunt. Quum tamen pili a me observati per longum temporis spatium non solum post mortem animalis duraverint, sed etiam fere centum annos post congelationem ejus aëri et luci expositi essent de animalis viventis colore nunc quidem vix aliquid certi ex iis derivari posse videtur.

Quum tamen Pallasius pilos plerosque griseo-cinereos et singulos eorum nigros in partibus recenter detectis invenerit animalis colorem griseum nigro adspersum fuisse summa verisimilitudinis specie statui posse videtur. Colorum quidem varietates a me in pilis observatae (cf. supra) aetati et agentiis physicis in pigmentum pilorum vim suam exercentibus commode tribui possunt. Quod quidem eo magis statuendum videtur, quum etiam in effarctis animalium coriis per longum temporis spatium in Museis conser-

vatis similes mutationes accidere et pili nigricantes vel nigri in colorem brunneum vel adeo flavicantem transire soleant.

Pilorum in singulis capitis partibus dispositionem quod attinet e pororum pilos vel eorum rudimenta basalia emittentium dispositione et directione de pilorum frequentia vel penuria, nec non de directione eorum conclusiones omnino fieri possunt. Ex hisce conclusionibus patere videtur:

Caput totum ad labia et nares usque pilis satis densis rigidiusculis fuisse obtectum in ipsis labiis autem pilos sparsos, parvos antrorsum spectantes magisque solitarios fuisse (cf. *Tab. I. fig.* 2). — Pili in capitis superiore parte pro pororum directione plus minusve antrorsum et insimul paulisper sursum directi fuisse videntur, sicuti praecipue in narium basi observare licet, versus latera vero e capitis superiore parte paulisper deorsum tendebant. In capitis lateribus et genarum superiore parte pili deorsum et paulisper antrorsum spectasse, in genarum inferiore parte, nominatim in mandibulae margine inferiore, magis antrorsum minusve deorsum, in gulae initio et mento vero antrorsum atque parum introrsum directi fuisse videntur.

Ex aperturis seu poris, e quibus pili prodibant, circa oculos et areas corrigeras minoribus (*Tab. VI. fig.* 2) quam in reliquis capitis partibus, pilos in oculorum et cornuum ambitu minores et rariores fuisse conjicere possumus.

Pedum extremitates quae restant pilis rigidis, subsetaceis, satis adpressis, apicibus versus articula digitorum unguligera directis erant vestitae (*Tab. VI. fig.* 5 et 6) ita quidem ut pedes ad ungulos usque et circa ungularum basin pilis obsessi fuerint (*Tab. IV. fig.* 2), ipsi vero pili pedes vestientes, in aliis quibusdam animalibus e. c. in Suibus codario paucissimo comitati, in nostra specie codarium distinctum non amplius manifestant.

Omnia, quae de pilorum figura, longitudine, dispositione et copia, nec non de pororum eos emittentium ratione, in fragmentis, quae ante oculos habemus, observari vel ex accurata eorum contemplatione derivari possunt,

comprehendentes satis apparet, Rhinocerotem tichorhinum totum quidem, nominatim in capite, exceptis labiis, et pedibus pilis largis corium occultantibus fuisse plus minusve obtectum, pilos tamen in universum pro animalis magnitudine non solum breves, quum longissimi eorum duorum pollicum longitudinem nondum offerent, sed etiam haud ita copiosos et densos fuisse etiamsi vestimentum $1/2$ pollicis altum, pilis longioribus brevioribus interpositis superatum forsan formaverint. Codarii admodum evoluti largissimi e pilis mollissimis flexuosissimis, tenerrimis compositi praesentiam frustra indagare tentavi, etiamsi pilorum breviores, tenuiores magisque flexuosi, qui in singulis fasciculis pilos majores ambiunt, codarii distinctissima indicia praebere videantur. Pallasius pariter de codario tacet et de pilis fasciculatis tantum loquitur.

Rhinoceros tichorhinus igitur pilositate satis brevi et subrariore minime speciebus mammalium illis adnumerari potest, quae pilis densissimis et longissimis gaudent. Qua de causa pilorum densitatis et longitudinis penuria et brevitate ab animalibus terrestribus plus minusve borealibus (Ursis, Vulpibus, Lupis, Cervo tarando et adeo Cervo Alce aliisque Cervorum generis speciebus) non solum satis recessit, sed adeo Elephante mammonteo, codario largo plus quam bipollicari instructo animalibus borealibus magis se se appropinquante, minus pilosus inveniebatur.

Rhinocerotis tichorhini pilorum largitatis omnes species cognitas longe superantis consideratio nihilominus tamen haud parvi, imo forsan maximi momenti esse videtur in dijudicandis theoriis geognosticis patriam calidiorem Elephantum et Rhinocerotum speciebus exstinctis necessario vindicantibus.

§ 3.

De Rhinocerotis tichorhini cornubus in universum.

In Sibiriae borealis variis locis, praeter Rhinocerotis tichorhini crania, cornua Rhinocerotum inveniuntur, quae vix ad alias formas animalium per-

tinent et jam a Pallasio (Novi Commentar. Petropol. T. XIII. p. 446 et 457 sqq. *Tab. X.*) aliisque naturae scrutatoribus, nominatim a Fischero et Eichwaldo Rhinoceroti tichorhino omni jure tribuuntur.

Ipsa quidem hac conjectura, quamvis veritati quam maxime consentanea videatur, quum huc usque hujus tantum generis Rhinocerotum speciei crania in Sibiria boreali sint eruta, unico tantum cornu, quod auctore Pallasio (*l. l.* p. 447) una cum cranio integrum est repertum certius et directius probatur*). Notandum praeterea est, longe plurimum cornuum effossorum numerum huc usque observatum non statu integro in Europam pervenisse, sed fere omnia lateribus esse abscissa et a Sibiriae borealis incolis securium ope mutilata. Populi enim terras maris glacialis Asiatici finitimas habitantes, nominatim Yukagiri, teste Hedenström (cf. Fischer sur le Gryphus antiquitatis p. 13) cornua Rhinocerotum fossilia indagantur ad arcuum elasticorum praestantissimorum confectionem.

Rhinocerotis tichorhini cornua, quorum fragmentum jam anno 1728 prope Quedlinburgum est effossum (cf. Zückert Beschäftigungen d. Berlin. Gesellsch. naturf. Freunde Bd. II. S. 343 *Tab. X. fig.* 8), primus fusius descripsit Pallasius secundum quinque specimina in Sibiria reperta (Nov. Comment. *l. l.*) Cornuum descriptorum duo tamen integerrima tantum fuerunt et hodie adhuc in Museo Academiae Petropolitanae exstant, reliqua autem mutilata sunt.

Recentioribus temporibus Fischerus (Recherches sur l. oss. foss. de Russie I. Sur le Gryphus antiquitatis Moscou 1836 4° cum tabula) atque Eichwaldus (Nova Acta Acad. Caesareo-Leopold. Nat. Cur. Vol. XVII P. II. p. 750 *Tab. LXII*) de cornubus Rhinocerotis tichorhini egerunt, non autem cornua integra, sed eorum fragmenta, i. e. cornua lateribus a popu-

*) Areae cornigerae in capitis Wiluiensis rostro observandae figura cum cornuum integrorum basi comparata pariter demonstrat, cornua a Pallasio descripta Rhinocerotis tichorhini re vera esse.

lis Sibiriam borealem habitantibus plus minusve abscissa, arte igitur commutata, ante oculos habuerunt et depingenda curaverunt. Eichwaldii figuram repetiit Blainvillius (Osteogr. Rhinoc. Pl. IX) Largam cornuum in Museo Academico servatorum copiam, quorum tria integra, quartum fere integrum et reliqua mutilata servantur cum descriptionibus huc usque exhibitis comparans persuasus sum, accuratiorum descriptionem eorum figuris illustratam ad cornuum figuram veram satis variabilem accuratius cognoscendam haud superfluam esse.

Cornua integra et eorum fragmenta in universum considerata figura et structura anatomica penitiori, postice in Appendice fusius exponenda a specierum viventium cornubus in universum haud recedunt.

Omnia quidem arcum duplicem, convexum et concavum praebent, et plus minusve compressa, sensim attenuata atque acuminata, in parte apici opposita vero dilatata et incrassata, fossaque infundibuliformi insigni profunditatem summam pone medium cornu offerente vel cavitate oblonga instructa observantur, quae quidem fossa semper foraminulis minimis, numerosissimis, densissimis pertusa apparet.

Specierum viventium cornuum structuram nec non arearum cornigerarum Rhinocerotis tichorhini supra (p. 177) descriptarum figuram respicientes pars lata et crassa in facie truncata, impressa et foraminulis perforata pro basi, qua cranio affigebantur, pars acuminata, angustior, ei opposita vero pro apice sunt declarandae. Arcus eorum convexus easdem ob causas faciem anteriorem, arcus vero concavus cornu posteriorem faciem vertici oppositam sistere debebit. Exinde vero sequitur, partes inter anteriorem et posteriorem conspicuas pro faciebus lateralibus (dextram et sinistram) esse statuendas.

Singularum partium ratione tali modo constituta ad fusiorem singulorum cornuum descriptionem transire possumus.

§ 4.

Cornuum integrorum descriptiones.

Cornua integra in Museo Academiae servata figuram elongato-conicam, compressam, retrorsum arcuatam, inde a basi versus apicem sensim acuminatam praebent. Facies anterior convexa, depressa et lateribus angustior evadit. Facies laterales elongato-trigonae pariter, sed minus, depressae, imo adeo subdevexae omniumque facierum latissimae cernuntur, rugarum tamen illarum transversarum articulationes quodammodo exhibentium in cornubus, quorum latera sunt abscissa, conspiciendarum, ne vestigium quidem offerunt. — Facies posterior ob compressionem fortiorem reliquis angustior, concava et arcuata, anteriore duplo angustior et in carinam elevata evadit. Apex trigono-conicus lateribus compressus retrorsum versus verticem ita directus animadvertitur, ut basin valde superet. — Pars cornuum basalis subrotundato-tetragona, tumida, crassissima, faciem inferiorem plus minusve conico-excavatam praebet, cujus diameter inde a margine anteriore ad posteriorem ductus diametrum a latere uno ad alterum ductum plerumque superat. Margo anterior faciei basalis posteriore latior, sed lateralibus paullo brevior esse solet. Inferior cornu partis basalis facies plus minusve fortiter conico-impressa et foraminibus creberrimis, densissimis, minimis, foraminulis acuum ope factis haud dissimilibus, in tubulum corneum filiformem, capillis comparandum, simplicem ducentibus ejusque cavitatem constituentibus perforata est, quibus interdum fibrae tenues adhaerent, quae matricis cornuum aperta sistunt vestigia.

Cornu primum.

Tab. VIII. fig. 1 — 3.

Inter cornua integra Musei Academici illud, quod Pallasius *l. l.* p. 457 primo loco breviter indicavit et (ib. *Tab. X fig.* 4) depingendum curavit

primum occupare debet locum. Non solum enim bonum conservationis statum et magnitudinem insignem praebet, sed insimul cum cranio*) secundum Pallasii testimonium in provincia Jacutensi anno 1727 est repertum (cf. *l. l.* p. 446.)

A reliquis cornubus integris statura et crassitie majore, figura magis conica, tumida et convexa minusque arcuata recedit. Pars apicalis conica, acutissima, lateribus compressa, modice arcuata, glaberrima fusco-nigricans et integerrima evadit et partis basalis posteriorem marginem tantum superat. Pars media fibrarum cornearum strato superiore plus minusve caret et fibris corneis solutis, setarum plus minusve prominentium formam exhibentibus quasi hirsuta apparet. In parte basali admodum tumida fibrae corneae magis adhuc sunt solutae, imo adeo ex parte prorsus desunt, qua de causa etiam pars basalis asperrima conspicitur. Facies anterior (ib. *fig.* 2) supra basin in medio sulci seu impressionis longitudinalis vestigium offert cornu mediam partem haud attingentem. In baseos (ib. *fig.* 3) faciei inferioris medio impressionem fossam infundibuliformem, satis insignem, 2″ profundam, fere $4^1/_2$″ infra latam observamus. Tota praeterea inferior facies rimis irregularibus fissa conspicitur. Quae quidem fissurae, sicuti fibrae corneae solutae, aperto manifestant, cornu descriptum aëri et humori antequam inveniebatur expositum et ex parte putredinem passum fuisse.

Mensurae.

Curvaturae anterioris longitudo 2′, 9″, 10‴.

Curvaturae posterioris longitudo 2′, $6^1/_2$″.

Diameter baseos ab anteriore margine ad posteriorem $7^1/_2$″.

Diameter baseos a marginis lateralis dextri medio ad sinistrum marginem $6^1/_2$″.

---

*) Ipsum hocce cranium, quod valde doleo, in Museo Academico indagare haud potui.

Cornu mediae partis diameter a facie anteriore ad posteriorem $3\frac{1}{2}''$.
Diameter transversalis supra medium $2'', 8'''$.
Diameter lateralis ante apicem summum $3'''$.
Apicis summi diameter $3'''$.
Partis basalis ambitus $2', 11'', 2'''$.
Partis mediae ambitus $11''$.
Apicis summi ambitus $1''$.

Cornu secundum.

Tab. VII. fig. 4 — 6.

Alterum in Museo Academico servatum cornu statura multo (circiter $\frac{1}{3}$) cornu descripto minus, quod Pallasius secundo loco paginae laudatae indicavit, sed non depinxit pariter omni jure pro fossili considerandum esse videtur. Figura enim generali cum cornu *n°* 1 (*Tab. VIII. fig.* 1 et 2) convenit et quae sequuntur notis ab eo tantum recedit.

Facies inferior baseos ejus fossa infundibuliformi minus profunde excavata, sed prope marginem anteriorem fibris singulis matricis vestigia referentibus instructa observatur. Pars media et apicalis magis compressae atque trigonae pauloque minus tumidae. Facies anterior magis plana, sulco longitudinali nullo exarata. — In universum quidem cornu nostrum gaudet conservatione satis bona, etiamsi pars basalis et media magis detritae et fibris solutis asperae appareant. Pars apicalis paullo magis retrorsum curvata quam in cornu *n°* 1, non integra, sed plus minusve detrita et rimosa conspicitur Summus apex non integer, sed fractura deperditus et non solum antice, sed etiam in lateribus detritus cernitur. Color minus niger, sed e flavicante fusco-cinerascens.

Mensurae.

A baseos anteriore margine ad apicem $2', 1'', 6'''$.
A baseos posteriore margine ad apicem $1', 10\frac{1}{2}''$.

A baseos anteriore margine ad posteriorem 6″, 10‴.

A baseos margine laterali dextro ad sinistrum 5″, 2‴.

Baseos imae ambitus 19″, 9‴.

Mediae partis ambitus 8″, 7‴.

Apicis summi ambitus 2″, 3‴.

Diameter baseos ab anteriore margine ad posteriorem 6″, 7‴.

A margine laterali baseos dextro ad sinistrum in diametro 5″ 4‴.

Cornu mediae partis diameter a facie anteriore ad posteriorem 3″.

Diameter transversalis supra medium 2″.

Diameter lateralis transversalis ante apicem 1″, 6‴.

Apicis summi diameter 6‴.

Cornu tertium.

Tab. VIII. fig. 4, 5, 6.

Tertium servatur in Museo Academico cornu, cujus origo ignota, quod vero figura et habitu cum modo descriptis cornubus praeter partem apicalem angustiorem, magis triangularem et lateribus minus complanatam in universum convenit et a Rhinocerotis bicornis cornubus magnitudine et figura differt. Pars ejus basalis non, ut in cornubus specierum viventium excissatis, fissuris tantum singulis longitudinalibus parum profundis, sed maximis longitudinalibus et transversalibus instructa et quasi reticulata, antice et lateribus praesertim locis quibusdam exesa et tactu in fructulas parvas luteas, quasi resinosas (ignis forsan vi mutatas?) abiens. In facie inferiore in viventium specierum cornubus exsiccatis solida et substantia pulposa cornea tota obducta, non solum fissurae crebrae, sed impressiones irregulares quasi erosae, inaequales cernuntur, quae particulis terrae argillaceae ferrugineae vel griseae illi, quae Rhinocerotis Wiluiensis capiti et pedibus adhaeret, habitu haud dissimili impletae inveniuntur. Quapropter

etiam hocce cornu fossilibus vel saltem in terra repertis adnumerandum esse videtur et accuratiorem postulat descriptionem, praesertim quum cum duobus descriptis habitu generali et superficie externa haud articulata quidem conveniat differentias tamen nonnullas ostendat.

Praeter imam basin, quae pariter toto ambitu strato externo fibrarum cornearum caret, exceptis locis quibusdam erosis, flavicantibus, cornu totum integrum et corneo-nigricans apparet. — Pars basalis (*Tab VIII. fig.* 6) magis tetragona quam in cornu n^0 1 et 2 et ab anteriore margine ad posteriorem haud latior evadit quam in diametro ab uno laterum ad alterum ducto magisque tumet, ita ut antice adeo quasi articulatim discreta observetur. In partis basalis anterioris faciei medio impressio longitudinalis, satis insignis conspicitur, in cujus lateribus cornu magis protuberat, praecipue in sinistro latere. Praeterea vero locis quibusdam aliis basis plus minusve depressa et inter impressiones prominula animadvertitur. Baseos inferior facies fossa infundibuliformi excavata est, ut in cornubus n^0 1 et 2. Pars apicalis angustior, magis trigona et versus marginem cornu posteriorem compressior invenitur. — Summus apex magis elongatus, attenuatus et angustatus quam in cornu n^0 1 et 2. — Quoad curvaturam distinctiorem magis quidem cum cornu n^0 2 convenit, sed parte apicali tota angustiore et tenuiore multo fortius supra baseos marginem posteriorem arcuatum animadvertitur.

Mensurae.

A baseos anteriore margine ad apicem 2′ 7½″.

A baseos posteriore margine ad apicem 2′ 4½″.

A baseos anteriore margine ad posteriorem 6″ 8‴.

A baseos margine laterali dextro ad sinistrum 6″ 8‴.

Baseos imae ambitus 1′ 10″ 3‴.

Mediae partis ambitus 9″.

Apicis summi ambitus 2″.

Diameter baseos ab anteriore margine ad posteriorem 6″, 6‴.

A margine laterali baseos dextro ad sinistrum in diametro 6″, 6‴.

Cornu mediae partis diameter a facie anteriore ad posteriorem 3″.

Diameter transversalis supra medium 1″, 8‴.

Diameter ante apicem 1″.

Diameter in apice summo 4‴.

Cornu quartum.

Tab. VII. fig. 1 — 3.

Quartum in Museo Academico invenimus cornu pariter incertae originis, quod, ob figuram generalem, et longitudinem insignem, nec non partem mediam et apicalem valde compressas et substantiam fibrosam ex parte saltem commutatam fossili Rhinocerotis speciei tribuendum esse videtur, etiamsi in universum, praeter partem basalem laesam, meliore conservationis statu gaudeat quam cornua modo descripta.

Exterius baseos stratum circa circum abscissum est, ita ut media ejus pars (ib. *fig.* 3) tantum supersit inde ab anteriore margine ad posteriorem 5″, 3‴, inde a dextro ad sinistrum vero in medio 4 pollicum diametrum offerens. Facies inferior foraminibus cribrosis creberrimis perforata cavitatem infundibuliformem insignem, $2^1/_2$″ profundam obtulit, qualem in aliis cornubus non observavi. — Curvatura parum insigni partis apicalis cornu cum cornu *n*° 1 convenit, sed ab hoc et a cornu *n*° 2 et 3 compressione majore et crassitie, nec non latitudine minore recedit. — Coloris ratione cornui *n*° 2 simile apparet. — Facies anterior ejus a basi ad medium usque sulco longitudinali in linea media obvio, majore, praesertim longiore, quam in reliquis cornubus, exarata cernitur. — Pars apicalis summo apice fere anceps et antice tantum paullo crassior magisque plana, postice vero satis

acute carinata evadit. — Superficies exteriores supra basin glabrae, e fuscescente griseae.

Mensurae.

A baseos anteriore margine ad apicem 3′, 2″, 9‴.

A baseos posteriore margine ad apicem 3′, 2″.

A baseos anteriore margine ad posteriorem 5″, 4‴.

A baseos margine laterali dextro ad sinistrum 4″.

Baseos imae ambitus 1′, 4″.

Mediae partis ambitus 8″, 8‴.

Apicis ambitus 2″, 1‴.

Diameter baseos ab anteriore margine ad posteriorem 5″.

A margine laterali baseos dextro ad sinistrum in diametro 4″.

Cornu mediae partis diameter a facie anteriore ad posteriorem 3″.

Diameter transversalis supra medium 2½″.

Diameter ante apicem 1½″.

Diameter in apice summo 7‴.

E cornuum plus minusve integrorum, quas modo exhibuimus, descriptionibus et figuris satis apparet cum Cuviero (Recherches s. l. ossem. foss. ed. 4ta T. III p. 125 et Eichwaldo l. l.) minime accipi posse Rhinocerotis tichorhini cornua admodum plana fuisse.

Quoad locum, cui cornua descripta erant inserta, statuendum videtur omnia nasalia seu anteriora fuisse. Offerunt enim partem basalem tetragonam fossa infundibuliformi instructam, et similitudinem cum cornu anteriore Rhinocerotis africani ostendunt. Pars basalis figura sua tetragona optime respondet areae cornigerae nasali in cute capitis Wiluiensis obviae (cf. Tab. II. fig. 1). Fossa infundibuliformis faciei inferioris partis basalis pariter in anteriore cornu Rhinocerotis bicornis seu africani tantum invenitur, quum in cornu hujus speciei frontali magis elongata conspiciatur.

§ 5.

Cornuum mutilatorum descriptiones.

Tab. IX et *X.*

Praeter cornua integra modo descripta in Museo Academico servantur sex cornuum fragmenta seu cornua mutilata, a populis borealibus Sibiriae, nominatim a Yukagiris vel Jacutis securi lateribus abscissa, qualia jam descripsit Pallasius (Novi Comment. T. XIII p. 458) et recentioribus temporibus pariter exhibuerunt Fischerus et Eichwaldus l. l. Servantur quoque talium cornuum mutilatorum duo minoris magnitudinis in Museo Instituti Imperialis Minarum (Bergcorps).

Quum fragmentorum seu cornuum mutilatorum variae curvaturae et latitudines, nec non partium basalium eorum differentiae ad accuratiorem Rhinocerotis tichorhini cornuum cognitionem omnino aliquid conferre possint etiam fusiorem in Museo Academico servatorum descriptionem haud superfluam statuo.

Fragmenta in universum lateribus admodum complanata, facie anteriore et posteriore autem valde angusta evadunt figuramque plus minusve falcatam praebent. Extremitas latior $\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ pollices crassa, altera autem tenuior, 3 — 4‴ crassa apparet. Partem latiorem et crassiorem partem basalem esse appellandam ex comparatione ejus cum cornubus integris, nec non e pororum praesentia in parte truncata latiore statim elucet. Pars enim basalis cornuum rhinocerotum i. e. ea, quae cranio affigitur, non solum latior et crassior, sed facie inferiore poris minimis, numerosissimis seu potius tubulis perforata conspicitur, quibus processuli illi lineares cutanei vasorum fibras nutrientium introitui destinati inseruntur, ut supra jam exposuimus. — Quoad faciem inferiorem partis basalis fragmentorum fossam centralem non semper infundibuliformem, ut in cornubus integris descriptis, sed saepius magis oblongam et a margine anteriore ad posteriorem profun-

ditate aequalem vel plus minusve aequalem inveni, quae quidem ratio ex parte tantum e substantiae lateribus resectae defectu derivari potest, sed plerumque pro formatione naturali et normali statuenda esse videtur.

Singulorum fragmentorum superficies fibris corneis eminentibus et ex parte solutis inaequaliter elevato-striatae vel adeo asperae fibrisque vario modo revolutis hirsutae conspiciuntur. Facies laterales singulis intervallis rugas seu eminentias transversas, subcirculares, invicem subparallelas saepissime offerunt, ita ut cornuum fragmenta, sicuti Pallasius jam observavit, quasi articulata appareant (cf. Tabulas). Rugae inferiores seu basales magis invicem approximatae, breviores et ab anteriore margine ad posteriorem latiores observantur reliquis, quae versus cornuum fragmentorum apicem sensim sensimque latiores, sed breviores conspiciuntur. Ipsae vero eminentiae seu rugae transversales non in omnium cornuum singulis locis aeque distinctae animadvertuntur, sed in cornubus quibusdam locis fere evanescunt, sicuti nominatim in cornu parvo (*Tab. IX, fig.* 3). Eminentiarum seu rugarum originem hoc modo explicandam esse putarem. In sectione substantiae corneae fibrae singulis intervallis restiterunt et eminentiam formarunt sub qua fibrae inter ipsam et eminentiam proximam resectae inveniuntur. Haud raro vero, nominatim in cornubus duobus majoribus (*Tab. IX* et *X fig.* 1), fibrae inter eminentias conspicuae non invicem substantia arcte coalitae sunt, sed inter se et a subjacentibus solutae et distantes sursum curvantur. Quo fit, ut inter eminentias articulatas supra descriptas aliae efficiantur e fibris solutis sursum curvatis compositae.

In universum autem facies cornuum fragmentorum articulata a fibrarum decursu derivanda mihi videtur. Accuratius enim cornuum fragmenta nostra considerans fibras corneas non rectas et exacte perpendiculares, sed singulis intervallis constanter flexuosas reperio, quod in cornuum nostrorum majorum uno luculenter observatur. Sin igitur in removendo cornuum strato externo loci illi, quibus fibrae extrorsum flexuosae sunt, denudantur ruga-

rum forma necessario exoriri debet, qualem in cornuum fragmentis videmus. Rugae cornuum transversales igitur ex ipsa cornuum structura originem ducunt, eamque ob causam etiam certis intervallis eodem numero in unius ejusdemque cornu utroque latere conspiciuntur, sicuti duo majora cornuum nostrorum fragmenta praecipue manifestant.

Rugarum numerus in singulis cornubus pro magnitudine varius. Maximum enim e 24, minimum e 21 compositum inveni.

Eichwaldus l. l. p. 752 sine dubitatione rugarum regularitate commotus, earum numero aetatem animalium, quibus cornua pertinebant, definiri posse statuit, ita ut totidem annorum bestiam fuisse ei probabile videatur, quot rugarum adsunt. Quae quidem sententia observationibus de generis Rhinocerotis specierum viventium cornuum incrementi ratione institutis fusius in posterum adhuc erit probanda. Hucusque quidem tales observationes non exstant. Fibras corneas parallelas, perpendiculares in fragmentorum superficie externa fibris linearibus transversis, seriatis, confertissimis $1\frac{1}{4}'''$ circiter longis, $\frac{1}{20}'''$ circiter latis, parallelis invicem conjunctas et circumdatas esse in fragmentis nostris optime conspicimus, etiamsi, qui antea de Rhinocerotis tichorhini cornubus scripserunt, de hac peculiari structurae mutatione taceant. Rationem autem cornuum superficiei modo descriptam non pro statu normali habere, sed potius a temporis et agentium physicorum, nominatim aquae, caloris et putredinis effectu derivare debemus. In specierum Rhinocerotum adhuc viventium et ipsius Rhinocerotis tichorhini cornubus enim fibrae longitudinales corneae massa solida non in fibras horizontales divisa invicem conjunctae conspiciuntur. Deinde etiam demto strato externo fibrarum massa, quae eas conjungit, minus vel parum fissa vel integra apparet. E contrario vero in iis cornubus, quorum stratum externum magis laesum se praebet, fissurae horizontales massae fibras longitudinales unientis magis in oculos incidunt.

Accedo nunc ad fusiorem singulorum cornuum mutilatorum descriptio-

nem, quorum quodvis, quo comparatio et intellectus faciliora sint, numero peculiari, ut in cornuum integrorum descriptione designavimus.

Cornuum mutilatorum numero primum.

Tab. IX. fig. 1 et A.

Primi fragmenti nomine fragmentorum Musei Academici longissimum designamus, quod praeter longitudinem parte media et apicali angustioribus et admodum acuminatis, nec non pone baseos posteriorem marginem valde recurvatis, sicuti superficie pallide cinerascente, hirsuta et inaequali rugisque 24 instructa distinguitur. Inferior ejus facies (ib. *fig. A*) medio per longitudinem fossa oblonga excavata et terra ex oxydo ferri composita ex parte obtecta observatur. Fossa marginibus elevatis cincta et pone medium latior et profundior apparet. Ipsum vero fragmentum basi et apice valde complanatum apparet et, quantum e dimensionibus judicari potest, idem esse videtur, quod Pallasius (Nov. Comment. T. XIII p. 458) primo loco indicavit his verbis: „Unum ex his mutilatis longitudinem quatuor pedum et unius fere pollicis“.

Cornu mutilati dimensiones.

Curvatura anterior 4′, 4‴.

Curvatura posterior 3′, 5″.

Pars basalis ab anteriore margine ad posteriorem 9″.

Partis basalis summa latitudo a facie dextra ad sinistram 2″, 8‴.

Partis mediae diameter transversalis $3^1/_2$″.

Diameter transversalis supra medium ante apicem 2″, 8‴.

Apicis diameter a margine anteriore ad posteriorem 1″, 2‴.

Ambitus in basi 1′, 8″.

Ambitus in medio 8″, 6‴.

Ambitus in apice $2^1/_2$″.

Cornuum mutilatorum secundum.

Tab. X. fig. 1 *et A.*

Cornuum mutilatorum secundum primo longitudine fere aequale, ima basi tamen paullo angustius, magisque complanatum et non solum medio, sed etiam apice primo multo latius apparet et 21 tantum rugas transversas coloremque cinereo-nigricantem offert. Facies inferior fossa oblonga ante medium angustata, pone medium autem dilatata et paullo magis profunda distinctissima gaudet, cujus pori terra pariter ex parte implentur. Fibrarum cornearum decursus in hoc valde distinctus: ita ut directionem earum facili negotio conspicias. Apex truncatus et fractura deperditus. Fragmentum nostrum ceterum jam Pallasio notum fuisse et tertio loco ab eo (ib. p. 458) indicatum esse videtur. Dimensiones saltem optime conveniunt. — Latitudinem et longitudinem apice fracto diminutam in universum considerantes cornu fragmentum maximis adjungere debemus.

Cornu mutilati dimensiones.

Curvatura anterior 4′.

Curvatura posterior 3′, 5″.

Baseos diameter ab anteriore margine ad posteriorem 8″, 2‴.

Partis mediae diameter ab anteriore margine ad posteriorem 5″, 2‴.

Diameter transversalis supra medium ante apicem 4″.

Apicis diameter a margine anteriore ad posteriorem 2″, 1‴.

Ambitus in basi 1′, 6″, 6‴.

Ambitus in medio 11″, 6‴.

Ambitus in apice 4″, 9‴.

Cornu mutilatum tertium.

Tab. X. fig. 2 *et B.*

Cornu mutilatum tertium figura generali magis cum secundo quam cum alio convenit. Est enim pariter valde latum, sed rugas transversas apice

parum distinctas 22 et minorem longitudinem offert, basi tamen paullo crassius, sed magis inaequale conspicitur. Colore nigricante secundo cornui simile observatur, sed fibrae corneae ejus solutae minus frequentes sunt, qua de causa superficies ejus magis glabram se praebet. Partis basalis inferioris faciei fossa ob substantiae corneae copiam magnam abscissam parum distincta et inaequalis, antice multo angustior, postice latior.

Dimensiones.

Curvatura anterior 3′, 6″, 6‴.
Curvatura posterior 2′, 10″, 6‴.
Baseos diameter a margine anteriore ad posteriorem 8″, 6‴.
Cornu pars media ab anteriore margine ad posteriorem 5″.
Cornu diameter transversalis supra medium ante apicem 3″, 6‴.
Apicis diameter a margine anteriore ad posteriorem 1″, 3‴.
Ambitus in basi 1′, 7″, 2‴.
Ambitus in medio 11″.
Ambitus in apice 2″, 10‴.

Cornu mutilatum quartum.
Tab. IX. fig. 2 et *B.*

Quartum cornu mutilatum tertio quidem subsimile, sed longe brevius et pro longitudine sua latius reliquis fragmentis in baseos posteriore parte magis trigonum et multo crassius quam fragmentum *n*° 1, 2 et 3, 5 et 6, nec non quoad inferioris partis basalis fossam obsoletam valde inaequalem diversum. Pars apicalis latere dextro valde laesa et erosa. Rugae transversales magna ex parte haud distinctae, ita ut numerum eorum haud definire possis. Color ut in duobus antecedentibus cinereo-nigricans. Fibrae longitudinales corneae ex parte solutae, qua de causa facies externa satis aspera.

Dimensiones cornu verisimillimum reddunt idem esse, quod Pallasius Nov. Comment. l. l. cornu alterius appellavit.

Dimensiones.

Curvatura anterior 2′, 8″, 3‴.

Curvatura posterior 2′, 1″, 10‴.

Cornu basis ab anteriore margine ad posteriorem 9″.

Diameter transversalis supra medium ante apicem 3″, 4‴.

Apicis diameter a margine anteriore ad posteriorem 1″, 4‴.

Ambitus in basi 1′, 9″.

Ambitus in medio 1′.

Ambitus in apice 3″.

Cornu mutilatum quintum.

Tab. X. fig. 3 et C.

Quintum fragmentum, quarto subaequale, sed paullo longius et multo tenuius, magisque integrum supra medium et in apice latius, basi praesertim valde complanatum et paullo angustius. Facies exterior nigricans et fibris longitudinalibus locis quibusdam solutis vel eorum apicibus prominentibus satis aspera. Rugarum transversalium numerus in parte apicali haud definiendus. Faciei inferioris baseos figura ob laesionem haud rite cognoscenda.

Dimensiones.

Curvatura anterior 2′, 10″, 6‴.

Curvatura posterior 2′, 4″.

Cornu basis ab anteriore margine ad posteriorem 7″.

Cornu media pars ab anteriore margine ad posteriorem 4″.

Diameter transversalis ante apicem 2″, 6‴.

Apicis diameter a margine anteriore ad posteriorem 8‴.

Ambitus in basi 1′, 3″.

Ambitus in medio 9″.

Ambitus in apice 2″, 2‴.

Cornu mutilatum sextum.

Tab. IX. fig. 3 *et C.*

Sextum cornuum fragmentum colore griseo-albido, facie exteriore fibris longitudinalibus solutis admodum asperata, nec non parte media et apicali angustis, sicuti forma valde complanata, praeter curvaturam paullo majorem, cum primo convenit, sed magnitudine multo minore ab omnibus fragmentis modo descriptis recedit. Inferior facies (*C*) fossam longitudinalem medio vix angustiorem, postice angustatam, antice, postice et in medio aeque profundam haud infundibuliformem offert.

Dimensiones.

Curvatura anterior 2′, 5″, 7‴.

Curvatura posterior 1′, 11″.

Cornu basis ab anteriore margine ad posteriorem 7″, 9‴.

Cornu media pars ab anteriore margine ad posteriorem 3″, 1‴.

Diameter transversalis supra medium ante apicem 2″, 1‴.

Apicis diameter a margine anteriore ad posteriorem 11‴.

Ambitus in basi 1″. 5‴.

Ambitus in medio 8″.

Ambitus in apice 2″, 6‴.

Cornua duo mutilata, quae in Museo Instituti Minarum servantur habitu toto et curvaturae ratione cum descriptis conveniunt. Qua de causa fusior eorum consideratio vix necessaria videtur.

§ 6.

Generales quaedam conclusiones ad Rhinocerotis tichorhini cornua spectantes.

Forma mutilata cum cornubus integris illis, quae supra cornua nasalia appellavimus, comparantes in curvaturae ratione differentias haud invenimus.

Fragmentorum tamen secundum, tertium, quartum et quintum latitudine insigni partis mediae et apicalis sese manifestant: deinde in cornu mutilato secundo et praesertim sexto loco exhibitis fossa in baseos inferiore facie conspicua non pone medium infundibuliformis, sed in fundo suo (cf. *Tab. X. fig.* 1 *et Tab. IX. fig.* 3) sulco longitudinali aequaliter excavata apparet. Quaeritur igitur num nonnulla cornuum mutilatorum, nominatim n^0 2, 3 et 6 (*Tab. X. fig.* 1, 2 *et Tab. IX. fig.* 3) ob partis basalis (*A, B et C*) inferioris faciei fossae centralis figuram oblongam (non infundibuliformem), non sint pro cornubus frontalibus habenda, ita ut statuamus, cornua frontalia non curvaturae ratione, sed quantum e cornuum mutilatorum differentiis concludi posse videtur, fossa centrali longitudinali partis basalis inferioris faciei a cornubus nasalibus fossa infundibuliformi instructis (cf. quae supra de cornu integro *n.* 1 et 2 innuimus) differre. Quae quidem assertio optime respondet cornu frontalis et nasalis partis basalis inferioris faciei rationi in Rhinocerote bicorni et aliis speciebus bicornibus observandae. Non minus vero etiam hujusmodi sententiae favere videtur, quod in capite cute obtecto Rhinocerotis tichorhini supra descripto area cornu frontalis seu posterioris insertioni destinata figura rhomboidali differat et in medio in cristam oblongam, longitudinalem, angustam, antice et postice depressam, lateribus devexam sit elevata, cui fossae longitudinalis appositio optime conveniret.

Haud negandum quidem est in craniis cristam ab utriusque ossis nasalis interiore margine formatam plus minusve insignem, longitudinalem, jam a Cuviero descriptam, plerumque inveniri, cui pariter melius responderet fossa oblonga, non autem infundibuliformis. Cornua nasalia autem non ipsi cristae modo laudatae osseae, sed areis impressis supra descriptis corii nasalis et frontalis insident. Ipsa praeterea crista ossea supranasalis craniorum, ut caput corio obductum manifestat, non in medio areae cornigerae observatur, sed in anteriore ejus parte in narium ossium apice invenitur. Qua de causa cornu nasale non ipsi cristae osseae nasali exacte fossa sua impressa

impositum esse potuit, sicuti Cuvierus et Eichwaldus statuerunt. Huc accedit, quod in omnibus speciebus Rhinocerotum bicornibus viventibus, quorum cornua in Museo Academiae servantur, nominatim in Rhinocerote bicorni et sumatrano, cornu frontale facie basali inferiore impressionem oblongam, nasale vero infundibuliformem habeat, sicuti supra jam indicavimus.

Latitudo major cornu frontalis cum cornu nasali comparati in fragmento secundo et tertio jam commemorata nihil contrarii offerret, in Rhinocerote simo enim cornu posterius anteriore latius invenimus.

Sin autem assertiones modo prolatae verae sint, cornu frontale seu posterius Rhinocerotis tichorhini anteriori (nasali) curvatura et forsan etiam figura generali et compressione laterali majori, nec non fossae inferioris conformatione diversum statuendum esse sequitur, quale in *Tab. I. fig.* 1. capitis Wiluiensis punctis indicavimus.

Curvaturae et figurae cornu nasalis et frontalis similitudine igitur Rhinoceros tichorhinus forsan magis cum Rhinocerote sumatrano, cornu frontalis compressione, qualis ex areae cornigerae figura rhomboidali apparet, nec non ejus magnitudine insigni et apice minus uncinato et crassiore, qualem e cornubus mutilatis n^0 2 et 3 fossa basali oblonga praeditis eamque ob causam pro cornubus frontalibus a me habitis derivarem, Rhinoceroti simo similior fuit.

Praeter argumenta supra allata huic opinioni corroborandae etiam aliquid conferre mihi videtur numerosa cornuum a Fischero, Eichwaldo et praesertim a me ipso observatorum figura generali inter se congruentium copia. Vix enim credere possumus, omnia cornua huc usque observata nasalia tantum fuisse, praesertim quum areae frontalis cornu affigendo destinatae magnitudo aperto demonstret cornua frontalia maxima, nasalibus subaequalia vel mole parum vel vix minora fuisse.

Quae quum ita sint in capitis figura prima tabulae primae cornu nasale integrum, repraesentavimus, quia de ejus insertionis ratione minus dubitari potest, cornu frontale autem punctis indicavimus.

Quoad longitudinem cornu frontalis nasali subaequalem, qualem in figura punctis indicavi pro certo omnino nec defendere, nec denegare audeamus, num cornu nasale cornu frontale longitudine paulisper superaverit, vel brevior fuerit vel num, ut in Rhinocerotis simi cornubus in Museo Academico servatis, cornu nasale et frontale longitudine aequalia fere fuerint. Si, quod veresimile statuimus, inter cornuum fragmenta Rhinocerotis tichorhini supra descripta cornua frontalia re vera inveniuntur, sicuti supra conjecimus, putarem quidem cornu frontale ejus nasali longitudine aequale vel fere aequale fuisse. Cui opinioni etiam magnitudo insignis areae frontalis haud contraria videtur.

Cornuum, nec non corporis, praesertim capitis mole ceterum, ut e cornuum integrorum et arearum cornigerarum corii, nec non e cranii magnitudine et septi ossei narium aperte cornuum fulcro destinati praesentia concludere licet, Rhinoceros tichorhinus omnes species adhuc viventes simili fere modo superasse videtur, qua Elephas primigenius Elephantes hodiernos corporis mole et praesertim dentium incisivorum superiorum magnitudine antecessit.

Minime vero statuendum est, ut Eichwaldo (cf. Act. Leop. l. l. p. 752) retulit medicus expeditionis Wrangelianae, Rhinocerotis tichorhini cornua ultra 2 orgyas longa, angusta, margine anteriore excisa existere.

Caput VI.

De partibus quibusdam internis mollibus, meatu auditorio cartilagineo, cartilagine narium, musculis et tendinibus, cartilaginibus articularibus, periosteo et vasis sanguiferis animadversiones quaedam.

§ 1.

De meatu auditorio cartilagineo.

(*Tab. V. fig.* 2, 3, 4.)

Apertura aurium externa, quam in dextro capitis latere inquirere licuit modice dilatata, subelliptica (*Tab. V. fig.* 2, *a*) marginem auriculae baseos abscissum flexuosum ostendit. Meatus aurium internus canalem cartilagineum satis curvatum et sursum ascendentem, ab apertura aurium externa originem ducentem, meatus auditorii ossei parieti anteriori et superiori magis approximatum et margine externo flexuosum, 2″ longum sistit, qui sectione longitudinali patefactus (ib. *fig.* 3, *a*, *b*) canalem oblongum, subcurvatum, pilis brunneis variae longitudinis largiter obsessum manifestavit. Pilorum ejus exteriores in auris apertura obvii breviores 3 — $4^1/_2$‴ longi erant (ib. *fig.* 4) et distinctissime aliorum corporis pilorum more e saccis infundibuliformibus cutaneis fasciculatim emergebant et situ transverso (cf. *fig.* 3 sub *β*) in ipso aperturae initio expansi conspiciebantur. Pili interiorem meatus auditorii faciem vestientes longiores et rigidiores apparebant et situ magis longitudinali observabantur.

Cartilago meatum auditorium constituens (*Tab. V. fig.* 3) in aurium aperturae ambitu infra cristulam seu plicam (*α*) transversam, ex parte abscissam, porro supra lobulum rotundatum majorem, circiter 3 — 4‴ latum (*β*) et infra eum minorem triangularem (*γ*) praebuerunt, pilis obsessos. Diameter transversus meatus auditorii aperturae a pariete superiore seu posteriore meatus auditorii ad inferiorem seu anteriorem $8^1/_2$‴ ab anteriore ad posteriorem 5‴ aequat.

Meatum aurium cartilagineum ceterum massa cartilaginea et cutanea biloba, lobum posteriorem elongato-tetragonum angustiorem (*Tab. V. fig.* 3, *c*) et alium majorem securi similem (*d*) offerente ossis temporum parti pyramidali affixum inveni.

Ob meatum auditorium valde elongatum 2″ et ultra longum pilisque

obsessum supra descriptum membrana tympani ab aurium apertura externa valde remota esse debebat et verisimiliter eminentiae interruptae annulari valde introrsum spectanti affigebatur.

Ipsius tamen tympani nec non auris partium internarum et ossiculorum auditus vestigia distincta indagare haud potui, quum combustione perierint. Fossa inferior triangularis meatus auditorii massam ex parte musculosam, sed alteratam continebat, nominatim, ut videtur, musculorum auriculam moventium (attrahentium) vestigia.

§ 2.

De narium partis cartilagineae quibusdam rudimentis.

Ex interna et externa ossium narium facie, nec non e septo osseo eorum cartilago insignis, ubi crassissima linearum fere duarum crassitiem offerens, exoritur, quae margine inferiore maxillae affixa extrorsum supra maxillam arcu modico curvatur et margine externo revoluto deorsum spectat, insimul vero margine externo libero incrassata evadit. In antoriore parte cartilago foramine oblongo-triangulari antice et postice angustato (narium apertura) perforata observatur, cujus longitudo $2\frac{1}{2}''$ circiter, latitudo pone medium circiter $1''$, anterior vero $4-5'''$ circiter diametrum praebet. In posteriore margine foraminis descripti cartilago eminentiam fere perpendicularem, sed subobliquam, subsemilunarem emittit, quae narium aperturam angulo posteriore angustiorem reddit. Ipsa autem haec eminentia parte sua inferiore processui peculiari in ossis incisivi superiore margine obvio affigitur.

Microscopica textura (*Tab. VI. fig.* 25) cartilago narium in nostro specimine calore adeo commutata in universum nominatim corpusculorum cartilagineorum seu cellularum (Henle) nucleo simplici vel nucleolis binis, ternis vel pluribus instructorum satis frequentium ratione a reliquorum mammalium cartilagine in universum haud recedit. Cellulae minores subrotundae vel

rotundae quae sequuntur obtulerunt teste Warneckio mensuras micrometricas: cellula ipsa 0,00672‴, nucleus ejus diametro longitudinali 0,00324‴, transversali 0,00252″. Cellulae majores semper oblongae teste eodem diametrum longitudinalem 0,01176‴, transversalem 0,00576‴ et nucleum valde elongatum, cujus diameter longitudinalis 0,00722‴, transversalis vero 0,0012‴ aequabat, manifestabant.

§ 3.

De musculis Rhinocerotis tichorhini observationes quaedam.

Sicuti in descriptione singularum capitis partium generali jam innuimus varia restant musculorum fragmenta, quae, quantum fieri potest, accuratius considerandi operae pretium videbatur.

Pallasius enim in tractatu suo de Rhinocerote Wilniense conscripto (Nov. Comment. T.XVII) de musculis, tendinibus et periosteo ejus loquitur quidem et musculorum nonnullorum sicuti temporalium etc. nomina affert, sed identitatem eorum cum animalium viventium partibus descriptione exactiore fusius haud demonstrat.

Musculorum reliquiae in capite Wilniense fibris, quibus componuntur mollioribus, subfragilibus, nec non colore pallide rufescente- et flavescente-brunneo a periosteo albicante et cute flavicante vel albicante primo statim intuitu cognoscuntur et distinguuntur.

In universum fibrae musculares similem offerunt situm atque tendinibus adnatae telaeque cellulosae ope invicem conjunctae eosdem componunt musculos singulos atque in speciebus viventibus.

Microscopii usu musculorum capitis fasciculi aqua madefacti quoad substantiam non recentium qualitates obtulerunt, sed e fibris primitivis simplicibus, flavicantibus, tenuibus, fragilibus, irregularibus, transversim haud striatis compositi apparuerunt, (*Tab. VI. fig.* 33) verisimiliter eam ob causam, quod caput ingenti calori expositum fuit.

E musculis numerosis capitis in capite Wilniensi soli musculi mandibulam moventes et musculorum labialium nonnulli distinctius plus minusve decursu suo cognosci possunt, qua de causa ea, quae observare potui, huc communicare haud superfluum statuo. Notandum tamen adhuc videtur in capite galeae aponeuroticae insignis rudimenta pariter observari.

De musculis mandibulam et labia moventibus observationes quaedam.

In rostri anteriore parte quae sequuntur musculorum rudimenta inveni.

Musculi orbicularis seu sphincteris oris in latere dextro distincta vestigia adsunt.

Depressorum anguli oris partem frustula musculosa statuerem, quae e mandibulae inferiore margine dentibus molaribus anterioribus opposito incipiunt et sursum versus angulum oris tendunt, ubi irregulariter abrupta sunt.

Musculi quadrati menti rudimenta particulas illas musculosas esse putarem, quae in lateribus partis prominentis mentalis conspiciuntur.

Supra fibras, quas depressori anguli oris tribuimus ante molares anteriores fasciculi muscularis rudimentum invenio, quod *levatoris menti* vestigium declarari posse videtur.

In latere capitis dextro et sinistro pone et supra cartilaginem nasalem fasciculi musculosi reperiuntur, quos pro *levatoris labii superioris alaeque nasi* portione haberem, quum non solum ad labium superius, sed etiam ad cartilaginem nasalem tendant.

Compressoris nasi in latere sinistro vestigia pariter apparent.

Musculus temporalis in latere dextro magna ex parte adhuc superest et reliquis musculorum rudimentis multo clarius similitudinem maximam cum musculo analogo reliquorum quadrupedum manifestat. Exoritur enim aponeurosi ex parte adhuc tectus non solum e linea semicirculari ab osse temporum, bregmatis et frontis et fossa (temporali) ei subjacente, sed etiam pari modo fibris suis antrorsum ad processum coronoideum tendit, cui ten-

dine forti, cujus fragmentum insigne in capitis sinistro latere restat, musculi temporalis mammalium viventium more inseritur. · Formam exhibet oblongam et magnitudinem pro animalis mole satis magnam.

Musculus masseter. Utriusque lateris mandibulae ramus facie exteriore fibris musculosis et tendinosis obtectus observatur, quae ab arcu zygomatico ortae ad mandibulae inferiorem marginem tendunt, sine dubio igitur musculi masseteris partes considerandae sunt.

E processu articulari ossis temporum, pone faciem ejus articularem conspicuo, fibrae musculosae tendinosis intermixtae originem ducunt, quae mandibulae margini posteriori infra condylum inseruntur, ita ut vel musculum peculiarem vel portionem accessoriam musculi masseteris efficiant.

Musculi pterygoidei. Ab alis pterygoideis, in nostra specie, ut in parte osteologica exponamus, minus evolutis, nec etiam fossam pterygoideam satis distinctam efficientibus, fibrae musculares ad interiorem mandibulae ramorum faciem tendunt, quae musculos pterygoideos aperto repraesentant.

Praeter musculorum rudimenta modo descripta capitis variis partibus, nominatim occipitis basi, fibrae musculares adhaerent, quae tamen in massas musculares minus distinctas et ad mammalium viventium partes analogas tute referendas conjunctae non amplius inveniuntur. Qua de causa fusiorem earum descriptionem omittere debemus.

Quod attinet ad musculos in pedum partibus apicalibus supra descriptis conspicuos pariter tacere debemus. In pedum uno sinistro maxima ex parte desunt, vel calore mutati et deperditi inveniuntur. In altero (dextro) pede, qui integer restitit, musculi quidem pariter bene conservati videntur, sed fusiores de iis observationes institui haud potuerunt, quum pes integer servandus esset.

§ 4.

Tendines.

In pede integro ceterum partis inferioris tendinis Achillis distinctissima apparent rudimenta (cf. *Tab. IV. fig.* 2) fibrarum tendinearum exsiccatarum

flavicantium, sed vario modo fissarum forma. Singulae fibrae sub microscopio 350''' magnitudinem linearem offerente consideratae fibras primitivas $^1/_{400}$''' diametro transversali praeditas obtulerunt, quarum singulae plus minusve leviter flexuosae cernebantur, sicuti in Tabulae sextae figura 23 repraesentavimus.

§. 5.

Cartilago articularis.

Pedis integri contemplatio ostendit etiam partem ossium articularem strato cartilagineo, ut in mammalibus viventibus, vestitum.

§. 6.

Periosteum. (*Tab. VI. fig.* 22).

Ossa ut in animalibus hodiernis in Rhinocerote tichorhino periosteo fuisse obducta praeter pedes etiam capitis ossium plurium magis integrorum, nominatim mandibulae adspectus, clare ostendunt, qua de causa etiam Pallasius de periosteo in Rhinocerote nostro observato obiter loquutus est. Quod attinet ad histologicam structuram periosteum a mammalium viventium ossium integumento analogo minime differt, sed e telae sic dictae conjunctivae fibris figuras diversas exhibentibus pariter componitur.

§ 7.

De Rhinocerotis tichorhini vasis sanguiferis et nervis observationes quaedam.

Quum, ut supra jam commemoratum est, in capite Rhinocerotis Wiluiensis, quod in Museo Academico servatur, musculorum fragmenta tantum sint conspicua vasa sanguifera pariter maxima ex parte desunt. Nihilominus tamen quamcumque potui operam ad invenienda vasorum vestigia navavi, nec frustra. Musculorum capitis enim fragmenta disjuncta accuratius perlustrans et non solum nudis, sed etiam armatis oculis considerans vasa

sanguifera minora cum vasis capillaribus ut in hodiernis animalibus comparata inveni. (*Tab. VI. fig.* 27 — 32.)

Vasa a me observata massam subgranulosam in aliis brunneam, in aliis vero subnigricantem, in aliis denique e fuscescente rubram, sanguini per longius temporis spatium exsiccato similem (ib. *fig.* 27) non solum continebant, sed ex parte adeo quasi eo effarctae conspiciebantur. Quare in animali recenter mortuo sanguinis magnam copiam in vasis venosis capitis congestam fuisse, ut in animalibus apoplexia occisis accidere solet, inde apparere mihi videtur. Qua de causa etiam Rhinocerotem tichorhinum Wiluiensem subito aquae vi succubuisse putarem, quam quidem sententiam jam alio loco proposui *).

Fasciculos nervi supramaxillaris pariter observare potui. Nervi singuli ipsum componentes neurilemmate cincti, ut in animalibus viventibus erant comparati. Filamentorum duorum nerveorum anastomosin pariter vidi. Nervorum contentum autem microscopii ope consideratum structuram in nervis recentibus detectam non amplius demonstravit, sed massam rudem atque difformem constituit.

CONCLUSIONES

quaedam generales ad partes molles spectantes.

Ex iis igitur, quae de partium plurium mollium structura anatomica penitiori modo exposuimus factis satis apparet Rhinocerotem tichorhinum partium mollium dispositione et histologica structura ab animalibus adhuc viventibus haud discrepasse. Omni itaque jure concludere possumus animalium jam diu exstinctorum species, quae cum Rhinocerote tichorhini sae-

*) Cf. Brandt in den Berichten über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der Königl. Preuss. Akademie d. Wissensch. zu Berlin. Juli 1846. — St. Petersb. Acad. Zeitung 1846 n. 202. — Froriep's Neue Not. 1846.

culis praeteritis vixerunt non solum osteologia, sed etiam partium mollium penitiori structura cum nostri temporis animalibus convenisse. Naturae vis creatrix igitur etiam in partibus animalium sic dictorum antediluvianorum mollibus gignendis et disponendis easdem regulas et leges generales sequuta est, quas hodierno tempore in corporibus animalium animadvertimus. Quam praeteriti et hodierni temporis naturae scrutatores quoad animalium specierum exstinctarum partes molles ex ossibus, conchis et coralliorum sceletis, eodem modo atque in animalibus viventibus constructis, deduxerunt sententia disquisitionibus nostris anatomicis et histologicis de partibus Rhinocerotis tichorhini mollibus institutis re vera itaque confirmatur. Quare non amplius merae sententiae seu conclusionis ex ossium concharum et sceleti coralliorum structurae conformitate derivatae notionem sistit, sed facti observationibus directis confirmati valorem exhibet.

Disquisitiones igitur de Rhinocerote tichorhini partibus mollibus institutae non solum exstinctae animalium speciei historiae accuratiarem praebent cognitionem, sed vim generalem in tutiore animalium exstinctorum structurae anatomicae consideratione exercent, sententiae seu conclusionis per analogiam, ut dicunt, exhibitae loco experientiam et observationes directas ponentes. Ipsae autem nostrae observationes jam ante octo annos factae atque Academiae nostrae ex parte jam propositae, nec non in nota ante tres annos duodecimo Decembris die 1845 Academiae tradita et in Tomo quinto Diarii Academici (Bulletin scientifique) classis physico-mathematicae p. 91 publicata jam commemoratae, tanti majoris esse debent, quum Glebowii Professoris apud Mosquenses celeberrimi disquisitionibus de Elephantis mammontei partium mollium penitiori structura sedulo institutis (cf. Bulletin d. Nat. de Moscou 1846 n. III p. 108 Pl. VII — IX) eadem sententia generalis i. e. partium mollium Elephantis mammontei cum animalibus viventibus quoad rationem histologicam identitas pariter probetur.

LIBER II.

Cranii normalis Rhinocerotis tichorhini descriptio ad viginti septem craniorum specimina, quae in variis Museis Petropolitanis servantur exhibita.

Caput I.

Generales quaedam observationes ad capitis osteologiae historiam spectantes.

E variarum, quae hucusque observatae sunt, Rhinocerotis tichorhini sceleti partium numero crania integra vel eorum fragmenta reliquis ossibus, in Rossia saltem, longe frequentius sunt collecta et in Museis servata, quod sine dubio e forma cranii prorsus aliena et scientiae zoologicae ignarorum, imo adeo Sibiriae indigenorum oculos afficiente ex parte saltem derivandum esse videtur.

De Rhinocerotis tichorhini osteologiae historia et Rhinocerotum historia in universam sparsas, sed pro tempore satis completas observationes communicavit Cuvierus, primum quidem in commentariis singulis (Magazin Encycl. T. I. p. 326; Mémoires de l'Acad. de Paris 1801; Annal. du Mus. T. VII), deinde in operis classici de ossibus fossilibus compositi (Recherches sur l. ossém. fossiles) variis editionibus, quarum ultima (quarta) ut notum, post mortem auctoris Illustrissimi forma octava 1834 est publicata, cujus quidem editionis ultimo loco citatae Tomus III p. 1 ad 185 fusius de Rhinocerotibus agit et p. 84 sqq. specierum fossilium imprimis Rhinocerotis tichorhini historiam naturalem et literariam summa diligentia exaratam amplectitur. Jam duos annos ante publicatam ultimam operis Cuvieriani editionem, anno 1832, Illustrissimus Herrmannus de Meyer in libro eximio, cui Palaeologicorum titulum dedit p. 74 ad 76 succinctam quidem, sed pro tempore satis completam, qui de Rhinocerote tichorhini scripserunt auctorum enumerationem composuit. Quae quum ita sint illos tantum librorum vel commentationum ad animalis osteologiam spectantium titulos hoc loco enumerare liceat, qui

apud Cuvierum et Meyerum non inveniuntur, apud Blainvillium vero in tractatu monographico praeclaro de Rhinocerotum Osteologia ante aliquot annos composito (Osteographie Livr. 20, Rhinoceros, avec 14 Planches), partim sparsi leguntur, pag. 78 etc., partim vero pariter desunt. Huc spectant: Hollmann von den Rhinozeros-Knochen in der Nähe des Harzes, Samml. zufälliger Gedanken. Lemgo 1771, 6 Samml. — Faujas St-Fonds Essai de geolog. T. I. Paris 1803. 8. p. 207 Pl. IX fig. 3 (Caput Wiluiense) et Pl. XI fig. 1 et 2 (cranium e Merckio) et fig. 3 (cr. Tschikoïense Pallasii) — D'Alton Skelete der Pachydermen (Bonn 1826) Tab. IX fig. *c*, *d*, *e*): Meckel System der vergl. Anatomie Th. II. Abth. II S. 479, 503, 506, 507, 513, 516 und 572. — Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde 1843; Meyer in den Berichten der Naturforsch. Gesellschaft z. Maynz.: Eichwald Acta Acad. Caes. Leop. Vol. XVII. P. II. p. 747; Fischer L'Elasmotherium, Programme Moscou 1808 p. 13 et Mém. de la Société d. naturalistes de Moscou Vol. II. p 250 (ob synonymum Rhinoceros tichorhinus Fischer, non Cuvier); Fischer Zoognosia Mosquae 1814 T. III. p. 304. Bullet. d. natur. de Moscou I. p. 178 avec 1 pl, III. p. 152 avec 1 pl.: Fischer Oryctogr. de Moscou. Moscou 1837 fol. p. 114, Tab II et III; Desmarest Mammalog. à Paris 1820. 4. p. 402. n. 630. (ob synon. Rhinoceros Pall. = Rhinoceros antiquitatis Blumenbach Spec. archaeolog. telluris 1806. I. p. 6.); Kaup. recherches sur l. ossem. foss. Cah. III. p. 63. — Recentissimis temporibus Owenius in libro insigni History of brit. foss mamm. and Birds London 1846. 8. p 325 supplementa plura historica et anatomica iconibus ex parte illustrata speciei nostrae cognitionem illustrantia exhibuit. — Bronn Lethaea geognostica Bd. II. Stuttgart 1838. S. 1211. — Pictet Traité élémentaire de Paléontologie T. I. Genève 1844. 8. T. I. p. 262 Pl. X (cranium Tschikoïense) et alii de Rhinocerote tichorhino pro librorum ab ipsis exhibitorum indole breviter tantum egerunt.

Scripta modo laudata supplementi causa jam a Cuviero, Meyero et

Blainvillio laudatis admodum numerosis addita, nec non praecipue Blainvillii et Cuvieri disquisitiones obiter considerantes quoad Rhinocerotis tichorhini capitis osteologiam rem actam egisse mihi viderer, nisi viginti septem crania vel eorum fragmenta plus minusve memoratu digna, maxima igitur eorum plus minusve bene servatorum, a nemine huc usque observatorum copia*) ossium singulorum omnium structuram, nec non cranii atque dentium rationem completam exhibens, et speciei evolutionis typi vario modo aberrantis longe ampliorem cognitionem promittens in Museo Academico, nec non in Instituto Imperiali Minarum a mè accuratius disquiri potuisset. Inter haecce crania etiamnunc exstant specimina a Pallasio locis laudatis descripta incluso cranio Tschikoiensi fere completo (cf. Pallas Novi Comment. T. XIII. p. 436. Tab. IX et X; Novi Comment. T. XVII. (pro anno 1772) p. 200. Taf. XV, Acta Petrop. pro anno 1777. (I. 1. p. 210. Tab IX.) nec non illo cujus iconem Academia nostra Cuviero misit**). E quibus luculenter probatur me non solum Rhinocerotis antiquitatis seu tichorhini genuini reliquias, sed ipsa speciei archetypa specimina ante oculos habuisse. Quam maxime quidem doleo, quod praeter Rhinocerotis javanici et tichorhini cranium aliarum specierum capitis osteologiam propriis oculis disquirere haud potuerim, ita ut quoad *Rhinocerotem indicum, sumatranum, bicornem, simum, leptorhinum, Schleiermacheri* et *incisivum* observationes meae Cuvieri, D'Altonii, Christolii, Kaupii et Blainvillii relationibus et figuris omnino accuratis tantum nitantur.

Quoad cranii descriptionem singula ossa quam maxime accurate descripsi, principia a Cuviero, Owenio aliisque zootomis Illustrissimis observata se-

*) Pallasius enim quinque crania, quorum unum completum, Camperus unum vel duo Collinius et Merckius duo, ut videtur haud completa ante oculos habuerunt. Cuvierus observationes suas iconibus a Merckio, Collinio, Campero, Howshipio, Morlandio et Academia Petropolitana communicatis, nec non craniis in Anglia visis et uno a Bucklandio Museo Parisiensi donato (Cuv. Rech. ed. 8. T. III. p. 122). Blainvillius (Osteogr. p. 105) denique trium craniorum inspectione nititur.

(**) Cuv. Rech. 4 ed. T. III. p. 125 pl. 47. fig. 6, Blainv. Osteogr. p. 101.

quutus. E partium omnium, non autem singularum, accurata inspectione et comparatione enim differentiae morphologicae generales bene fundatae derivari tantum possunt. Qua de causa Blainvillio (ut infra fusius exponam) Rhinocerotis tichorhini et aliarum specierum evolutionem craniologicam ad cornuum volumen relativum reducere tentanti et characteres essentialiores craniologicos specierum (Osteogr. Rhinoceros p. 173 sqq.) eam ob causam nimis limitanti, annuere haud possum, etiamsi haud negarem, naturae perscrutationis summam in factis specialibus ad principia quam maxime generalia reducendis esse positam.

Caput II.

Cranii Rhinocerotis tichorhini habitus in universum spectatus.

(*Tab. XIII. XIV. XV. XVI.*)

In universum quidem Rhinocerotis tichorhini cranium, ut jam Pallasius et Camperus, nec non praesertim Cuvierus et recentiorum naturae scrutatorum ad unum omnes confirmarunt, habitu generali et ossium figura et compage typum in Rhinocerotibus obvium aperte manifestat. Mole tamen sua et ossium crassitie Rhinocerotis tichorhini speciminum maxime adultorum crania non solum omnium specierum adhuc viventium crania superasse videntur, sed reliquorum corporis ossium magnitudine respecta proportione sua maxima, majora quam in speciebus viventibus, apparuerunt, ut recte jam observavit Cuvierus*), sicuti alio loco fusius demonstrabimus.

Cranium Rhinocerotis tichorhini mandibulae incumbens a latere et facie superiore inspectum specierum viventium omnium cranio, imo adeo fortius, quam in Rh. simi cranio, cui reliquis affinius apparet, magis elongatum, in media parte et ante medium autem quoad altitudinem magis elevatum, quam in Rhinocerote indico et javanico conspicitur et altitudinis ratione ex parte

*) Recherches 4 ed. T. III. p. 164.

sumatrani, praecipue vero Rhinocerotis africani atque simi (specierum igitur bicornium) cranio similius apparet *).

Superior cranii facies Rhinocerotis tichorhini in universum figura multo magis elongata in parte postorbitali angustiore specierum viventium cranio, excepto Rhinocerote simo, quoad partis cranii postorbitalis conformationem, Rh. tichorhino simili, (cf. Blainv. Osteogr. pl. IV) differt. Ipsa autem haec longitudo parte occipitali superiore et verticali posteriore valde reclinatis condylos occipitales et foramen magnum superantibus, nec non potissimum parte rostrali magis sensu longitudinali evoluta efficitur. E specierum viventium numero praeter Rhinocerotem simum Rhinoceros africanus Petri Camperi partis occipitalis configuratione reliquis speciebus Rhinoceroti tichorhino similior apparet, etiamsi partis frontalis et verticalis anterioris directione Rhinoceros sumatranus et praecipue Rh. simus longe majorem cum Rhinocerote tichorino affinitatem manifestent.

Inferior cranii facies in universum spectata pariter magis elongata animadvertitur quam in speciebus viventibus, praesertim in parte anteriore ante dentes molares sita et ex parte etiam in medio, nominatim in regione ossis sphenoidei, Rhinocerote simo excepto, os sphenoideum et processus pterygoideos valde elongata et antrorsum vergentia pariter offerente. Partis cranii anterioris seu apicalis latitudine majori Rhinoceros tichorhinus majorem cum Rhinocerote bicorni et simo, quam cum alia specie similitudinem manifestat et Rh. indici, javanici et sumatrani cranii parte commemorata latius evadit, ita tamen, ut Rhinocerotis tichorhini cranium pro longitudine majori antice angustius Rh. simi et bicornis seu africani cranio appareat, quamvis Rhinocerotis simi similius evadat. — Posterior cranii facies magis reclinata cernitur quam in speciebus bicornibus africanis, ita ut in Rhinocerote tichorhino haud raro fere dimidium posterius ossium bregmatis adeo pone poste-

*) Partis cranii medii altitudo a cornu frontalis eminentiae intraorbitali asperae inserti evolutione, in Rh. javanico et indico deficiente, derivanda.

riorem cavitatis cranii partem conspiciatur et ad conformationem ejus non conferat. E speciebus asiaticis, in quibus occiput plus minusve antrorsum tendit, posterior cranii facies a Rh. tichorhini facie eo potissimum diversa conspicitur, quod in Rhin. indico fortius, in javanico paulo, in sumatrano vix antrorsum vergat, ita ut fere diceres in speciebus Rhinocerotum Asiaticis unicornibus huc usque cognitis occipitis superiorem partem esse plus minusve antrorsum directam, in Africanis bicornibus autem plus minusve retrorsum tendere. Rhinocerotem bicornem antediluvianum borealis Asiae et Europae (seu tichorhinum) Rhinocerotibus africanis et quodammodo etiam Rh. sumatrano bicorni occipitis ratione esse cognatum, imo adeo squamae occipitalis reclinatione summum manifestare gradum in Rhinocerotibus observandum, quum etiam in Rhinocerote simo (Blainv. Osteogr. l. l.) Rh. tichorhino magis affini, occipitis squama condylos occipitales haud superet.

Anterioris cranii faciei contemplatio Rhinocerotis tichorhini cranium angustius quam in speciebus bicornibus Africam habitantibus, sed latius quam in speciebus Asiaticis esse probat. Quoad altitudinem vero pars rostri apicalis ob ossa nasalia multo magis declivia et mandibulae apicem magis adscendentem minus altum quam in speciebus Asiaticis et Africanis conspicitur.

Ossibus nasalibus septo narium osseo divisis et parte ejus apicali anteriore in adultis cum ossium incisivorum anteriore parte in laminam robustam, antice tetragonam et tuberculis quinque instructam, coalitis autem non solum ab omnibus Rhinocerotum speciebus, sed etiam a reliquis mammalibus huc usque cognitis Rhinoceros tichorhinus differebat.

Caput III.

Ossium cranii singulorum descriptio.

Tab. XIII—XXI et XXIV.

Cranii figura generatim considerata ad singularum ejus partium seu ossium quam maxime accuratam descriptionem transimus. Non omnium quidem

ossium singulorum figuram exactius illustrare licet, quum adultorum tantum animalium crania ad manus sint. Cranium enim prope Tschikoi repertum a Pallasio descriptum (*Tab. XIII. fig.* 1 *et* 2), quod Cuvierus pro juniori statuit, ossa maxima ex parte coalita, non autem suturis disjuncta ostendit. Adsunt tamen interdum etiam in adultorum animalium craniis suturarum ossa singula in junioribus animalibus invicem conjungentium plus minusve distincta vestigia. Nominatim caput Wiluiense locis quibusdam cute orbatis suturarum vestigia magis quam in aliis craniis distincta praebet.

Quare capitis modo laudati et cranii Tschikoiensis accuratiore contemplatione instituta aliisque craniis suturarum vestigia quaedam offerentibus in usum vocatis et sedulo inspectis singulorum ossium terminos indagare et in tabula nostra XXIV repraesentare contigit.

§ 1.

De osse occipitis.

(*Tab. XXIV. A, A′, A″, A‴.*)

Os occipitis, etsi figura generali a typo Rhinocerotum haud quidem differat, peculiares tamen quasdam notas offert. Quare singulae ejus partes fusiorem considerationem postulare videntur.

Pars squamosa.

Tab. XVII. et Tab. XXIV. A, A′, A″, A‴.

Ossis occipitis squama in Rhinocerote indico et javanico antrorsum inclinata, in Rh. bicorni seu africano et sumatrano autem fere subperpendicularis vel saltem parum retrorsum vergens in Rhinocerote tichorhino parte sua superiore reclinata et retrorsum evoluta foramen occipitale et condylos duorum ad sex pollicum longitudine postice superat pro variis craniis, quod vero neque a sola aetate, quum crania variae magnitudinis hac in re varient, neque a differentia specifica, ob crania reliquarum partium confor-

matione invicem similia derivandum. — Squamae paries posterior (*Tab. XVII. fig.* 1 — 9) plerumque rhomboidalis, rarius magis tetragonus (ib. *fig.* 4) infra fere $^1/_3$, sed minus $^1/_2$ latior quam altus, dimidio superiore semper plus minusve angustior, angulum parum acutum cum parte condyloidea praesertim dimidio suo inferiore efficit. Ipse vero paries dimidio basali subrecto parum, dimidio apicali vero fortiter reclinatus seu recurvatus supra foramen occipitale in medio plus minusve convexus, lateribus tamen plus minusve depressus evadit, ita ut supra partes laterales, pollicis unius vel duorum altitudinis in medio sit elevatus et protuberantiam obtuse triangularum efficiat, quam protuberantiam posteriorem seu majorem appellare liceat, quaeque in aliis speciebus pariter occurrit. Supra protuberantiam modo descriptam, quae ex angulorum superiorum suorum quovis cristam seu eminentiam latam, depressam vel subcarinatam, plus minusve elevatam et plus minusve latam et distinctam emittit, nec non in lateribus paries occipitalis posterior impressus evadit, ita ut fossae tres, fossa superior et duo laterales seu inferiores exoriantur, quas etiam in Rhinocerote javanico indicatas invenimus. Fossa superior foraminis occipitalis posteriori margini opposita conspicitur, et in lateribus cristis obtusis jam commemoratis protuberantiae occipitalis posterioris, in superiore margine vero occipitis margine superiore valde incrassato, arcuato et impressionibus muscularibus majoribus vel maximis et profundissimis impresso terminatur. Ipsa vero fossa superior formam plerumque subrhomboidalem, interdum fere pentagonam, praebens, parte sua superiore latior, inferiore sensim angustior evadit, sed pro variis craniis profundior, latior et longior esse potest, ita ut in craniis senioribus quidem profundior et latior inveniatur, profunditate et latitudine vero in his quoque variet. Fossa quidem vel simplex (ib. *fig.* 1, 7, 8) et cristula centrali longitudinali destituta vel cristula minima seu rudimentali (*fig.* 6) instructa apparet vel cristula distincta longitudinali, angusta, brevi partem superiorem vel inferiorem fossae occupante (*fig.* 9) ex parte divisa vel denique crista lon-

giori ad occipitis marginem superiorem et inferiorem extensa (ib. *fig.* 4) tota in partes duas aequales divisa animadvertitur. — Fossae inferior angulus plerumque quidem integer seu imperforatus, saepius autem (in craniis septem e numero 19-nario) foramine parvo vel insigni, simplici, subsemilunari, 4 — 6‴ diametrum offerente vel in duobus craniis e 18 (ib. *fig.* 8, 9) substantia ossea interposita in duo foramina, majus et minus, diviso perforatum se praebet. Foramina commemorata, saepius deficientia (*fig.* 3, 4) in canalem osseum 2 — 3½″ longum, apertura ampla in cavitatem cranii ante foramen occipitale hiantem, vas venosum verisimiliter e sinu transverso emergens ambientem seu foventem ducunt.

Fossarum duarum seu impressionum lateralium singula supra condylum occipitalem, sed paullo magis extrorsum versa conspicitur. Utraque fossa formam offert irregulariter triangularem, inaequalem et lineolis vel cristulis vel protuberantiis angustis, irregularibus, interdum subgyratis, nec non fossis et fossulis a musculorum occipitalium insertione effectis asperam atque inaequalem, et parte inferiore latior, superiore autem angustior apparet. Pars superior profundius impressa conspicitur, ita ut in craniis nonnullis, quae aetate provectiora videntur, fossa adeo peculiaris, insignis, oblonga efficiatur a squamae occipitalis margine laterali et superiore crassissimo valde superata. Fossae laterales Rhinoceroti javanico quidem haud desunt, sed latiores minusque profundae et elongatae evadunt.

Squamae occipitalis marginis posterioris inferioris media pars foramen occipitale supra terminans vel totus arcuatus (ib. *fig.* 1) observatur, vel in medio plus minusve trianguli forma excisus (ib. *fig.* 2 — 8) animadvertitur, ut etiam in speciebus viventibus, nominatim in Rhinocerote javanico. Ipsa vero excisura in plurimis imo adeo, ut putarem, in omnibus craniis ab initio (i. e. juniori statu) adfuisse quidem, seriore autem tempore substantia ossea sensim sensimque expleta fuisse videtur.

Foraminis occipitalis margo superior in medio limbi interioris seu an-

terioris interdum, nominatim in cranio supra commemorato Tschikoiensi et in alio majori ignotae originis, appendicem osseam peculiarem, triangularem, foraminibus seu aperturis nonnullis perforatam, infra arcuatam et latiorem supra acuminatam, postice parum excavatam possidet, apice suo angustiore superiore tantum ipsi adhaerentem, reliquis autem partibus libere supra foramen occipitale pendentem, tentorei ossei posterioris rudimentum forsan sistentem. In aliis craniis processus triangularis loco (*Tab. XXI. fig.* 2) processulus transversus angustus medio foramine, venam emittente perforatus conspicitur. — Squamae ossis occipitis tetragonae lateribus emarginatae (*Tab. XVII*) superior margo valde incrassatus, paulisper arcuatus vel subrectus, interdum adeo in medio paulisper excisus (*Tab. XVII. fig.* 2, 4) vel e contrario tuberculo prominente (ib. *fig.* 6) instructus evadit. Partes ejus laterales parte media multo crassiores multoque latiores apparent et quovis latere protuberantiam insignem, plerumque oblongam vel tetragonam, postice plus minusve impressam et fossa majori singula vel duplici, oblonga vel subpyramidali fossulisque minoribus, frequentissimis, irregularibus inaequalem et eminentiis interpositis asperam constituunt, in medio inde ab anteriore parte ad posteriorum $1\frac{1}{2}$ vel duorum vel amplius pollicum diametrum seu crassitiem offerentem. In singulis craniis quoque, ut supra commemoratum, inter protuberantias laterales modo descriptas media pars in eminentiam insignem lateralibus minorem evoluta cernitur. Marginis occipitis superioris protuberantiis lateralibus modo descriptis valde evolutis et crassissimis musculorum validissimorum insertioni destinatis ceterum Rhinoceros tichorhinus Rhinocerotum species viventes plerasque superasse videtur, ita ut Rh. simus squamae occipitalis superioris marginis crassitie Rh. tichorhino tantum magis appropinquetur.

Squamae occipitis (*Tab. XVII. fig.* 9) margines laterales, ut caput Wiluiense demonstrat, admodum flexuosi et dentati et cum parte posteriore partis mastoideae ossis temporum sutura dentata conjuncti sunt.

Pars condyloidea.

(*Tab. XVI et XXIV A''*).

Pars condyloidea pro cranii structura admodum fortis est et a parte condyloidea Rhinocerotis javanici, praeter volumen majus, condylorum parte basali crassiore, rotundato, non autem, ut in Rhinocerote javanico, sulcato-depresso et sub condylorum angulo anteriore interiore carinato-compresso et in carinam triangularem postice bicrurem elevato recedit. Condyli angulis suis anterioribus in craniis variis aetate provectis plus minusve, 1'', 1''' ad 1'' distant et fere paralleli conspiciuntur. Interdum tamen, nominatim in craniorum nostrorum uno 8''' spatio tantum disjunguntur. Cum Rhinocerotis javanici, indici, simi et bicornis condylis comparati Rhinocerotis tichorhini condyli longiores magisque oblongi videntur. Foramina condyloidea mediocria vel maxima, ut in aliis Rhinocerotum speciebus formata, in marginis externi limbo externo vero area seu fossa in sulcum processus mastoidei transeunte impressa et rarius lamina ossea bipartita, observantur.

Pars basilaris.

(*Tab. XVI et XXIV A.*)

Ossis occipitis pars basilaris forma generali in universum ut in Rhinonocerote javanico, nisi forsan in universum paullo longiorem basique latiorem, se praebet, sed in facie inferiore ante condylos in medio plerumque parum convexa et vix depressa, in lateribus semper sensim declivis et subimpressa, non autem fossis subpyramidalibus instructa, ut in Rhinocerote javanico, evadit. In dimidii anterioris faciei inferioris processus basilaris medio crista longitudinalis pro cranii mole parva, in craniis vetustioribus distinctius plerumque evoluta observatur (cristae longitudinalis tricruris Rh. javanici anteriori parti correspondens), quae cum crista in parte basilari ossis sphenoidei parte sua anteriore confluit. In junioribus craniis, quorum suturae tamen jam evanuerunt, vel cristae rudimentum minimum, vel sub-

nullum, vel tuberositas elevata, compressa tantum observatur. Inveniuntur etiam crania alia, quae aperto animalium aetate provectorum erant, quae pariter cristam parvam tantum offerunt. Notandum denique in nonnullis Rhinocerotis tichorhini craniis partis basilaris inferiorem faciem ante condylos elevationem obsoletam vel magis distinctam, triangularem, plus minusve depressam, in cristam supra descriptam transeuntem efficere, ita ut tali evolutione singula Rhinocerotis tichorhini crania Rhinocerotis javanici craniis magis appropinquentur *).

Processus mastoideus partis basilaris pro capitis mole brevior, sed praesertim in basi et supra basin fortior et crassior evadit quam in Rhinocerote javanico. Processus mastoideus Rhinocerotis tichorhini ceterum, quamvis in craniis adultis partem ossis occipitis sistere videatur, ut caput Wiluiense demonstrat, pariete suo anteriore exteriore tamen a processu triangulari e parte mastoidea ossis temporum originem ducente componitur et serius tantum cum processu mastoideo occipitali confluit.

Processus mastoidei tali modo compositi, magis occipiti adscribendi, figuram in craniorum longe plurimis basi tetragonam, apice triquetram, in nonnullis toto ambitu triquetram, in aliis denique, sed rarius, antice et postice valde compressam et planam, subparabolicam et margine externo et interno angustissimam pariterque compressam invenio. Si figuram basi tetragonam habet in faciebus plus minusve asperatus et impressus est, praesertim in exteriore atque interiore facie et posterioris faciei basi, sin autem parabolicam ostendit figuram faciem anteriorem et posteriorem tantum offert, quarum utraque cristam obtusam, longitudinalem, obsoletam praebet. In processus mastoidei interiore facie sulcus insignis, longitudinalis, digiti medii apicem admittens observatur, ad foramen condyloideum insigne, simplex ducens, cujus satis distinctum vestigium etiam in Rhinocerote javanico

*) Partis basilaris ossis occipitis varietates supra laudatae satis demonstrant, partem basilarem ossis occipitis valorem illum specificum minime possidere, qualem ei Blainvillius p. 103 tribuit.

invenio. — Ante foramen condyloideum alia observatur apertura ab ossis occipitis anteriore et partis petrosae ossis temporum posteriore margine formata, a foramine condyloideo septo angusto, osseo saeparata cum sulco insigni in processus mastoidei occipitalis interna facie exarato conjuncta, plerumque septulo divisa (foramen lacerum posterius seu jugulare) pro cranii magnitudine satis parva.

Foraminis occipitalis seu magni, pro magnitudine cranii pariter satis parvi, figura valde variabilis, rotundata vel transversim oblonga vel supra trianguli forma excisa, fere pyramidalis, ut supra jam notavimus (conf. *Tab. XVII.*), invenitur.

§ 2.

Os sphenoideum.

(*Tab. XXIV B, B', B'', B'''*).

Os sphenoideum Rhinocerotis tichorhini in universum a typo generis haud recedens cum osse correspondente Rhinocerotis javanici comparatum, magis tamen elongatum et forma paulo humiliore, praecipue vero processubus pterygoideis subbrevioribus, sed latioribus, angulo acuto antrorsum directis, non autem perpendicularibus, margine posteriore obliquo, non perpendiculari, carinato-compressis, non ut in javanico acute triangularibus, basi latioribus et planis, hamuloque pterygoideo minus evoluto, non ossis zygomatici medio, ut in Rh. javanico, sed anteriori ejus parti oppositis distinguitur. Alae magnae figura vix diversae e cujusvis lateris margine posteriore spinam plus minus insignem, triangularem versus foramen lacerum anterius seu caroticum emittunt, quae in seniorum animalium craniis cum canalis carotici spina externa conjungitur. Alarum pars orbitalis foramen rotundum insigne, supra processus alveolaris maxillae posteriorem partem conspicuum, ossis zygomatici margini superiori oppositum possidet, nervo supramaxillari destinatum, cum foramine ovali haud confluxum, sed ab eo

remotum et in orbitae medii inferiore parte supra maxillam conspicuum. In ossis sphenoidei alis pone orbitam, ut in aliis Rhinocerotibus, lamella satis insignis, semilunaris seu falciformis, e processus pterygoidei externi basi originem ducens et in cristulam versus orbitam directam transiens observatur. Ante superiorem angulum ejus foramen ethmoidale unicum, maximum *) invenitur, in canalem ducens, qui in cranii cavitate juxta laminae cribrosae marginem lateralem ostio simplici terminatur. Sub laminae falciformis parte superiore foramen opticum parvum conspicitur: sub media et inferiore autem apertura seu fissura insignis lamina satis brevi, transversa, tenui in foramina duo, superius et inferius, intus divisa observatur, quorum superius, magnitudine majus, figura oblongum, fissuram orbitalem superiorem parvam **), in cavitate cranii cum foramine ovali confluxam, inferius vero canalis Vidiani aperturam anteriorem sistit. Canalis Vidianus amplus ab apertura anteriore incipiens et sub fissura orbitali retrorsum discurrens postice in foramen ovato-rotundatum, pone partem basalem processuum pterygoideorum conspicuum, insignis magnitudinis desinit ***).

Canalis Vidianus ceterum in Rhinocerote tichorhino fere duplo longior, quam in Rhinocerote javanico observatur, ita ut lamina parietem ejus externum constituens inter aperturam anteriorem et posteriorem conspicua in Rhinocerote tichorhino fere duplo latior quam in Rh. javanico inveniatur.

In cavitate cranii, supra lamellae osseae e processu ensiformi et sellae turcicae lateribus emergentis angulum posteriorem exteriorem foramen parvum observare licet, quod cum fissura orbitali superiore pariter communicare et arteriam meningeam mediam in cranii cavitatem transmittere

*) E maxima foraminis ethmoidalis evolutione ramulum ethmoidalem rami ophthalmici quinti nervorum paris maximum fuisse merito concludi potest, cui rei summa olfactus organi evolutio in Rhinocerotibus observanda optime respondet.

**) Fissurae orbitalis parvitas cum oculorum parvitate cohaeret.

***) Canalis Vidianus amplus nervum Vidianum magnum fuisse indicat pro organi olfactus summa evolutione.

videtur, ex ipsius enim foraminis utroque latere sulcus in sulculos illos ramosos transit ab arteria meningea media effectos. Foramen modo laudatum igitur foraminis spinosi in cranii baseos facie externa haud obvii vices gerere videtur.

Processus pterygoidei arcte invicem in lamellam satis crassam coaliti forma antice magis abbreviata et directione antrorsum inclinata, rarius subperpendiculari, a Rh. javanici processubus pterygoideis differunt et multo magis Rh. simi affines apparent. Parte inferiore ceterum non, ut in Rh. javanico, satis tumidi, sed compressi et subrotundati evadunt, ita ut hamulus pterygoideus tuberculo compresso, parvo, haud raro obsoleto, plerumque detrito, interdum fere prorsus deficiente, semilunari, rarius submajori, tetragono repraesentetur *). In craniis hamulo plus minusve evoluto instructis hamulus a processus pterygoidei externi apice sulco vel emarginatione sulciformi plus minusve distincte disjungitur, in craniis vero, ubi hamulus obsoletus evadit, sulcus modo commemoratus pariter obsoletum se praebet. Fossa pterygoidea in Rh. javanico saltem rudimentalis, in Rh. tichorhino, ob processus pterygoideos valde approximatos et invicem coalitos, prorsus deest.

Quoad internae cranii cavitati obversae ossis sphenoidei faciei rationem quae notanda putavimus conferatur cranii interioris faciei seu cavitatis expositio.

§ 3.

Ossa temporum.

(*Tab. XXIV. C, C', C'', C'''.*)

Ossa temporum partem posteriorem inferiorem et lateralem cranii, ut in aliis animalibus vertebratis, occupantia figura generali et situ a Rhinocerotum viventium ossibus temporum haud vel parum diversa se praebentia

*) Hamuli evolutio minus vel haud distincta forsan craniorum conservationi minus bonae adscribenda.

in nostra quoque specie figura humili reliquis Pachydermatibus haud dissimilia apparent et in universum spectata, ut e capite Wilniensi, ossa cranii suturis adhuc plus minusve sejuncta praebente, elucet, corpus subtriangulare offerunt.

Pars squamosa.
(*Tab. XXIV. fig.* 1, *C.*)

Pars squamosa angulo satis acuto retrorsum reclinata et margine posteriore pone occipitis basin et processus condyloideos in craniis a latere et facie superiore inspectis plus minusve conspicua, formam subpyramidalem, elongatam et faciem exteriorem canaliculatam marginemque lateralem incrassatum et posteriorem tenuiorem in cristam subrectam elevatos exhibet. Anterior ejus pars cum posterioris partis ossis frontis lamina exteriore declivi et canaliculata, media et posterior pars autem cum ossis bregmatis lamina exteriore declivi et canaliculata, posterior margo denique cum squamáe ossis occipitis anteriore seu superiore margine in junioribus individuis sutura plus minusve distincta, subrecta, in individuis aetate provectis obsoleta conjungitur. Qua quidem junctura paries osseus ille cum parte basilari ossis occipitis angulum plus minusve acutum, retrorsum patentem constituens, parte sua posteriore superiore supra condylos occipitales vel pone eos conspiciendus, cranii posteriorem et lateralem partem constituens efficitur, cujus superior facies fossa elliptica canaliculatim excavata evadit. Fossa haecce (fossa temporalis) antice profundior et satis lata, medio ante meatum auditorium latissima pone medium autem sensim acuminata, sed in ipso tamen margine posteriore elliptica animadvertitur et cum parte basilari ossis occipitis angulum acutum, retrorsum patentem efficit, parte sua posteriore, ut notavimus, pone condylos occipitales conspiciendum. — Fossa a parte correspondente Rhinocerotis indici et javanici forma multo magis elongata et acutiore, porro situ reclinato admodum diversa a Rhinocerotis bicornis quidem fossa tem-

porali, praesertim vero a Sumatrani minus recedit, Rhinocerotis simi fossae temporali vero simillima invenitur. E specierum sic dictorum fossilium numero, quoad fossae temporalis rationem Rhinoceros leptorhinus reliquis speciebus fossilibus (Rh. incisivus et Schleiermacheri), magis cum Rhin. tichorhino convenit. Utriusque lateris fossa temporalis in vertice cranii ossis frontis posteriore superiore, nec non ossium bregmatis superiore parte, planis et parum latis subtetragonis separatur eoque magis Rhinocerotis sumatrani et pariter leptorhini, praesertim vero simi appropinquatur.

Fossae posterius dimidium plerumque foramen unicum vel foramina nonnulla majora vel minima (emissaria venarum), rarius nulla ostendit.

Processus zygomaticus (*Tab. XXIV. fig.* 1. *C'*) modice arcuatus, parte posteriore et media trigonus et compressus insignem magnitudinem offert. Facies exterior ejus modice convexa, interior subplana, sed arcuata, margo inferior autem antice subemarginatus evadit.

Anterior processus zygomatici pars acuminata et fere usque ad oculorum cavitatis propriae medium extensa invenitur, ubi partis suae anterioris margine superiore tuberculi vestigium orbitam infra subterminans offert ossisque zygomatici processui temporali pariter acuminato incumbit, cui latitudine fere aequat. In individuis aetate provectioribus facies exterior granulis osseis frequentissimis, interior et inferior autem impressionibus et eminentiis gyratis asperae apparent. Cum Rhinocerotis javanici comparatus processus zygomaticus multo angustior et longior, nec non magis triangularis et complanatus, sed minus extrorsum curvatus observatur.

Area articularis, ut in aliis Rhinocerotibus, paulisper elevata, oblongam exhibet formam et marginis anterioris medio parum exciso, porro magnitudine et latitudine minore a Rhinocerotis javanici differt.

Pone partem interiorem areae articularis, ante processum mastoideum ossis occipitis, ut in aliis Rhinocerotibus, processus osseus, insignis, processu mastoideo occipitali major, sed pro cranii mole minus quam in Rhinocerote

javanico evolutus exoritur, processui mastoideo hominis origine situ et ratione physiologica minime quidem aequiparandus *) ob figuram tamen processus articularis nomine designandus. Processus mastoideus temporalis a latere inspectus in aliis craniis figuram fere tetragonam, in aliis conico-trigonam exhibet figuram et apice plerumque paulo angustiorem se praebet. Si tetragonam offert, facies exterior et interior valde compressae evadunt et pars apicalis ejus latior et truncata observatur, sin autem trigonus conspicitur facies exterior carinato-compressa, interior et anterior autem planae apparent et pars apicalis deinde plerumque paulisper introrsum spectat et in processubus mastoideis conico-triangularibus subrotundatus, vix paulisper emarginatus, in tetragonis autem truncatus, et fortius emarginatus invenitur, ita ut pars posterior apicis emarginatione saeparata anteriorem longitudine interdum superet. Facies anterior ejus semper aream articularem offert et cum faciei articularis mandibulae portione posteriore inferiore articulatur, sub ipso plano articulari suo vero in processulum parvum, semilunarem prominet.

Partis mastoideae pars superior seu posterior formam subtriangularem vel subsemilunarem, elongatam praebet et cranii posterioris parietis partem externam et inferiorem postice foramen occipitale superantem sistit. Exterior seu posterior ejus facies fere subsemilunaris vel subtriangularis, depressa et impressionibus atque tuberculis frequentibus, musculorum insertioni destinatis, inaequalis apparet marginemque posteriorem valde flexuosum, dentatum cum occipite suturae dentatae ope conjunctum et anteriorem edentatum, glabrum, parum excisum praebet. Limbus partis mastoideae anterior protuberantiam triangularem, insignem, cristae subflexuosae haud dissimilem, (sed minus compressam minusque prominentem quam in Rhinocerote javanico), postice vario modo impressam, pone meatum auditorium conspi-

*) Processus articularis temporalis Rhinocerotum enim ante partem petrosam in cavitatis glenoidalis ossis temporum ipso posteriore margine observandus cavitatis glenoidalis augmentum sistit et impedit quo minus mandibula nimis retrorsum dirigatur.

cuam, sed meatum auditorium parum superantem componit. Pars inferior seu anterior partis mastoideae juxta protuberantiam modo commemoratam conspicua formam plus minusve tetragonam exhibens margine posteriore elevata, exteriore vero sub meatu auditorio admodum depressa et inaequalis apparet. Posterior ejus limbus elevatus e parte sua interiore processum triangularem (*Tab. XXIV. C, a*), in junioribus individuis suturae ope cum processu mamillari occipitali conjunctum, in maxime adultis vero cum eo confluxum parietemque ejus anteriorem tantum exhibentem deorsum emittit. Processus mastoideus igitur in Rhinocerotibus maxima ex parte tantum ab osse occipitis efficitur, ita ut ex eo appareat processum mastoideum, non ut in homine, a solo osse temporum, nec ut in aliis mamalibus ab osse occipite tantum formari.

Pars petrosa. (*Tab. XXIV. fig.* 3, *C'''*.)

Pars petrosa trigono-pyramidalis parte anteriore truncata, asperrima, in Rhinocerotibus in universum parva dicenda, in nostra specie pro cranii reliquarum partium mole minor adhuc quam in reliquis, sed figura similis, in adultorum adeo animalium craniis sutura tantum et massa tendinoso-fibrosa cum reliquis ossis temporum partibus conjuncta fuisse videtur, quum in nonnullis craniorum nostrorum haud raro e juncturis soluta et plus minusve mobilis observetur, in nonnullis adeo deperdita sit. Processus styloideus, ut in aliis Rhinocerotibus, brevissimus, crassiusculus, subteres, apice truncatus, excavatus, rotundatus vel ellipticus, in ipsa excavatione granulis osseis asperatus. Foramen stylomastoideum distinctum. Supra exteriorem processus styloidei faciem processus trigonus, peculiaris, supra profunde canaliculatus, meatus auditorii ossei partem constituens animadvertitur. Pone processum styloideum e parte petrosa processus lamellaris osseus plus minusve elongatus et acuminatus, postice canaliculatus et margine inferiore emarginatus processui mastoideo ossis occipitis suturae ope sese adjungens et cum hujusce processus faciei interioris anteriore limbo sulcum ad fora-

men jugulare extensum constituens emergit. Ante processum styloideum duo processus longitudine subaequales antrorsum tendunt, exterior et interior. Exterior, angustissimus, et acutissimus ossis sphenoidei cristulae incumbit; interior vero triangularis, exteriore ter major, et basi latior infra foraminis carotici introitum conspicitur. Canalem caroticum proprium in craniorum nostrorum nullo inveni, ita ut carotis tantum per foramen insigne (foramen lacerum anterius seu caroticum) inter partis petrosae apicem et ossis sphenoidei marginem posteriorem conspicuum in cranii cavitatem penetrare videatur, quod quidem foramen processu osseo tenuissimo et angustissimo in partes duas divisum apparet, quarum exterior a processu triangulari, acuminato e parte pyramidali ossis temporum ante processum tendente parte sua inferiore superatur. Ipse vero processulus foramen caroticum dividens e processulis duobus sutura obliqua conjunctis componitur, quorum unus ex ossis temporum apice, alter vero ex ossis sphenoidei margine posteriore emergit et antrorsum in hujus ossis inferiore facie in cristulam minimam, plus minusve distinctam, continuatur. Foramen caroticum spina elongata trigono-pyramidali, insigni superatur. Foramen jugulare subsemilunare, pro animalis mole satis parvum, simplex vel lamina angustissima, ossea bipartitum invenitur. — Meatus auditorii apertura rotundior, a pariete suo posteriore et facie inferiore multo minus superatur, nec non in inferiore margine multo minus profunde excisam se praebet, quam in Rhinocerotis javanici cranio, quod parietem posteriorem et inferiorem partis mastoideae in cristam supra perpendicularem compressam, insignem, meatum auditorium postice et infra superantem evolutum repraesentat. — Meatus auditorius internus satis insignis, subobliquus. In cranio Tschikoiensi et capite Wiluiensi meatus auditorii ossei fundus procsesum acuminatum, angustum osseum, peculiarem e parte petrosa progredientem fundique posteriorem partem dividentem praebet. — Canalis Falloppii insignis. — Canalis semicanalis cum canali tubae Eustachii admodum magnus.

§ 4.

Ossa parietalia. (*Tab. XXIV. fig.* 1, 2, *D.*)

Ossa parietalia tetragona, parum elongata, versus squamam occipitalem reclinatam, angulo acuto sensim ascendentia, in maxime junioribus individuis tantum separata et sutura conjuncta, in animalibus adultis os unicum constituunt, cujus facies superior et lateralis non solum in universum longiores, sed etiam multo magis sensim sensimque reclinatae et parte sua posteriore supra condylos occipitales elongatae quam in reliquis Rhinocerotum speciebus, multo magis potissimum quam in Rhinocerote indico et javanico, imo adeo magis quam in Rhinocerote sumatrano, leptorhino et simo apparent, ita ut fere anterius eorum dimidium tantum pariete suo interno ad cranii cavitatis conformationem conferat, posterior tertia pars vero ultra cranii cavitatem retrorsum elongetur.

Superior facies subtetragona, satis plana, longior quam lata, antice angustior, medio sublatior, postice multo latior parte anteriore et media, parte sua anteriore et media cranii parte ei finitima tertia parte circiter angustior, interdum subarcuata. Pars ejus posterior superior cum occipite conjuncta reliquis partibus latior, parum elevata, sed depressa et plana evadit. In medio faciei superioris saepe cristula longitudinalis obtusa plus minusve evoluta conspicitur, quae in multis craniis vix indicata observatur vel prorsus deest. Facies lateralis fere elongato-semilunaris et modice excavata, sed in ipsa excavatione subconvexa margineque exteriore elevato, arcuato a facie superiore sejuncta, fossae temporalis partem superiorem componit, ita quidem, ut fossae temporales in universum spatio oblongo-tetragono, mediocri sejungantur, parte sua anteriore et media circiter minus $1/_{3}$ cranii posterioris partis diametro transverso aequante. — Facies interior excavata et arcuata

*) Rhinoceros simus ossium parietalium et fossarum temporalium figura R. tichorhino simillimus quidem conspicitur, sed ossibus parietalibus fossisque temporalibus supra condylos postice haud elongatis differt.

cranii cavitati obversa sulcis vascularibus crebris, plus minusve profundis exarata, facie superiore fere duplo brevior et faciei superioris anteriore et media parto paullo, superioris posteriore parte vero fere $^1/_3$ angustior invenitur.

§ 5.

Os interparietale. (*Tab. XXIV. fig.* 1. *E.*)

Cuvierus (Recherch. ed. 4. pl. 160) os interparietale Rh. javanici (l. l. *fig.* 2) ossiculi elongati, subtrigoni forma indicavit et (ib. *fig.* 4) in Rhinocerotis bicornis cranio ossiculum triquetrum interparietale pariter repraesentavit. Ossiculum interparietale re vera tuberculi forma et in cranio Rhinocerotis javanici et in gypsea imagine Rh. palaeindici indicatum invenio, ita ut Meckelius (Syst. d. vergl. Anat. a. a. O. p. 507) Rhinocerotibus omni jure os interparietale tribuisse mihi videatur, quamquam in craniis aetate provectis obsoletum sit. Os interparietalè etiam in junioribus Rhinocerotis tichorhini speciminibus adfuisse e cranii saepius commemorati Tschikoiensis accuratiore inspectione concluderem, etiamsi reliqua Musei crania distinctiora ejus vestigia minime ostendant. In cranio Tschikoiënsi enim eodem loco, quo ossiculum interparietale Rh. javanici observatur, i. e. inter ossium parietalium angulos posteriores interiores et ossis occipitis marginem superiorem, areolam triangularem, 1'' longam, $^1/_2$'' latam, textura peculiari ab ossibus parietalibus diversam reperi.

§. 6.

Ossa frontis. (*Tab. XXIV. fig.* 1, 2. *F.*)

Ossa frontalia maxima, cranii mediam partem occupantia in omnibus craniis, quae comparare licuit, non solum inter se, sed etiam cum ossibus nasalibus, ossibus lacrymalibus, zygomaticis et maxillaribus substantia ossea conjuncta animadvertuntur, ut sedula et repetita inspectione suturas quidem summa certitudinis specie invenire haud contigerit, sedula tamen craniorum inspectione instituta futurarum termini illam habere mihi videntur

formam, quam in tabulae nostrae XXIV figura 1 et 2 offerunt. — Ossa frontis, facie exteriore superiore, ut videtur, in universum subhexagona, postice multo (fere duplo) angustiora quam in anteriore parte, medio autem inter oculos latissima et figura in universum reliquarum specierum similia evadunt, ita quidem, ut Rhinocerotum bicornium more, faciem superiorem convexam et plus minusve asperam, lateribus devexam et plus minusve compressam, margine vero depressam praebeant. Partis posterioris superior facies tetragona, ossibus bregmatis minus elevata, sed depressa et plana, interdum fossula triangulari, e medio cristulam emittente, postice instructa, Partis posterioris latera excavata fossae temporalis partem anteriorem prominentem, ut in aliis mammalibus, componunt. Facici superioris ossis frontis pars media et anterior eminentiam centralem convexam, plus minusve insignem, antice et postice, praesertim autem in laterum anteriore parte, plus minusve devexam et compressam exhibet. Convexitas inter orbitarum anteriorem partem, nominatim inter arcum orbitalem valde incrassatum et asperum, major quam in reliquis locis apparet et aream maximam, rotundato-rhomboidalem, medio magis elevatam et convexam, lateribus vero plus minusve depressam et devexam vel parum compressam, sulcis vascularibus et papillis tuberculisque osseis irregularibus, sparsis, frequentissimis, laceris, magnitudine variis, in senioribus multo magis evolutis, asperam vel asperrimam sistit. In reliquis vero etiam ossis frontis faciei superioris partibus, praesertim in parte anteriore, papillae asperae, similes sparsae, sed numero et magnitudine minores vel minimae conspiciuntur. Area rhomboidalis antice et postice acutior, lateribus paulo obtusior et sublatior observatur. Anguli ejus anterioris medium in aliis craniis modice devexum, in aliis, et quidem in longe pluribus (in 9 craniorum nostrorum), fossa plus minusve distincta elongata, aspera, e medio cristulam asperam emittente, instructum, in aliis denique, sed rarius, fossae loco in cristulam elevatum animadvertitur. Area rhomboidalis (frontalis) aspera ceterum ab area nasali in craniis

senioribus plerumque vix vel haud disjuncta, sed tuberculis et papillis osseis, in tota ossium frontis exteriore superficie obviis, cum ea plus minusve confluxa cernitur. Sulci vasculares supra commemorati insignes, inter papillas et tubercula ossea exarati, ramo vasculari insigni vel duobus (arteria supraorbitali et frontali) supra marginem orbitalem anteriorem utroque latere incipientibus et ad ossis frontis medium ramis suis transversim tendentibus cornu frontalis nutritioni maxima ex parte destinatis originem debere videntur. Ipsi vero rami vasculares inter papillas osseas sese dividere et ab ipsis tueri videntur.

Posterior faciei lateralis pars cum fossa temporali confluens arcuato — devexa et impressa et excavata observatur.

Margo orbitalis ossis frontis, orbitam propriam supra a fossa temporali terminans, in majoribus craniis praesertim valde prominens, magis incrassatus et tuberculis osseis exasperatus, quam in aliis Rhinocerotibus videtur et ex angulo anteriore processum insignem, apice interdum sublatiorem, vel incisura ab ossis lacrymalis processu sejunctum, vel cum basi ejus processulo osseo conjunctum emittit, ita ut inter utrumque processum foramen vel canalis brevis efficiatur. Praeter processum modo commemoratum, anteriorem, in posteriore parte, vel in media parte et parte posteriore marginis orbitalis, processuli asperi plus minusve evoluti animadvertuntur, quorum posterior angulatus et medio plerumque acutior, angulum prominentem brevem posteriorem, interdum adeo in processum 6‴ longum prominentem marginis orbitalis constituens, constanter invenitur.

§ 7.

Os ethmoideum.

(*Tab. XIX et XX. fig.* 1, *XXI. fig.* 1 *et* 3 *et XXIV. fig.* 2. *G.*)

Os ethmoideum, ut in aliis mammalibus anterioris cranii partis medium occupans, laminam cribrosam subtetragono-rotundatam, non horizontalem,

sed parte anteriore ascendentem et cum cranii basi angulum acutum constituentem, 1″ 4‴ longam, 8‴ latam vel majorem*), facie nasali admodum convexam, in faciei interioris, cranii obversae, utroque latere intus plus minusve fortiter excavatam et depressam, medio in areas duas subovales crista insigni divisam, foraminibusque numerosis variae figurae et magnitudinis substantia ossea reticulata et elevata cinctis perforatam pariter offert. Anteriori laminae cribrosae convexae faciei conchulae (*Tab. XX. fig.* 1) 1 — 3″ longae vel longieres, 4‴ ad 1″ latae vel latiores, elongatae, numerosissimae, subseriatae et subparallelae, vario modo involutae et revolutae, nec non angulatae, invicem vario modo lamellulis transversis conjunctae eamque ob causam utroque latere in massam unicam, lamina perpendiculari ossis ethmoidei ab alterius lateris massa sejunctam coalitae parte sua posteriore adhaerent. Conchularum quidem exteriores margine suo externo partim ossi frontis (nominatim superiores earum), partim (earum inferiores) ossis sphenoidei parieti laterali interno, nec non laminae papyraceae parieti interno affiguntur. Crista laminae cribrosae partis suae anterioris processu trigono, parte superiore sensim acuminato ab excisura seu sulco ossis frontis excipitur. Ipse vero processus plerumque valde elongatus et in sulco ossis frontis faciei interioris parte sua inferiore repositus, parte sua apicali libera recurvata, apice saepius bifido instructa, supra mediam vel superiorem adeo partem anterioris partis interioris ossis frontis faciei cristae plus minusve trigonae, simplicis vel duplicis forma in cranii cavitatem prominet falcisque osseae anterioris rudimentum angustum quodammodo sistit. — Posterior cristae ethmoidalis pars supra processuum ensiformium ossis sphenoidei medium continuatur et processu suo posteriore dilatato foraminum opticorum limbos superiores plus minusve disjungit.

---

*) Laminae cribrosae magnitudo et conchularum ethmoidalium frequentia et volumen nervum olfactorium maximum fuisse et corpus sic dictum clavatum, ut in Ruminantibus, constituisse satis clare indicant.

Lamina perpendicularis insignis, subcurvata modo supra descripto parte sua posteriore conchularum ethmoidalium agmen dextrum a sinistro disjungens parte sua superiore cum ossibus frontalibus, inferiore autem cum vomere osseo conjungitur.

Laminae papyraceae (*Tab. XXIV. fig.* 2. *G*) termini in craniorum, quae ante oculos habemus, nullo quidem prorsus distincti; e nonnullorum juniorum accurata inspectione tamen apparuit laminam papyraceam ossiculum satis magnum, rhomboidale, impressum, excavatum, circiter 3″ longum, 1″ et ultra latum, antice ab osse lacrymali, postice ab osse sphenoideo, supra ab osse frontis, infra ab osse palatino terminatum sistere.

§ 8.

Conchae. (*Tab. XIX.*)

Conchae utroque latere praeter conchulas ethmoidales descriptas binae, ut in aliis Rhinocerotum speciebus simpliciter revolutae, oblongae, elongatae, satis rectae et parallelae marginibusque liberis angulatae Ruminantium conchas figura in memoriam revocantes, cranii dimidiae partis longitudine breviores, sed $^1/_3$ cranii longitudinis superantes, quinquies vel sexies longiores quam medio latae, parte anteriore apicali valde angustae, sensim attenuatae et trianguli forma acuminatae, parte posteriore pariter, sed paullo minus quam anteriore angustae et infra arcuatae, medio latiores quam apicibus. Concha media inferiore paullo longior magisque antrorsum elongata, inferiore quoad marginis superioris atque inferioris figuram rectior et praeterea multo magis in narium cavitatem prominens foraminulisque crebrioribus dimidio inferiore potissimum perforata. Concha inferior margine superiore et inferiore magis arcuata, nec non parte apicali posteriore angustior, acutior et sursum arcuata a conchae mediae margine arcuato posteriore interstitio semilunari sejuncta animadvertitur. — Conchae aliis locis imperforatae, crassiores, aliis vero valde attenuatae foraminibusque reticu-

latim positis cribri forma perforatae, sed praesertim anteriore parte minus cribrosae et interstitiis reticulatis atque aperturis multo minoribus et minus frequentibus quam in Rhinocerote javanico interruptae. Praeterea quoque Rhinocerotis tichorhini conchae in universum magis quam in Rhinocerote javánico elongatae*), aliisque characteribus diversae inveniuntur. Concha media tichorhini enim partem anteriorem triangularem, fortiter acuminatam, non autem ut in Rhinocerote javanico valde tumidam et ellipticam ostendit; Concha inferior Rh. trichorhini vero longior et humilior magisque revoluta et involuta quam in Rhinocerote javanico observatur.

§ 9.

Ossa lacrymalia.

(*Tab. XXIV. I.*)

Ossa lacrymalia magnitudine minora, praesertim vero minus alta, quam in Rhinocerote javanico apparent et molari ultimo et penultimo (non molari tertio et quarto, ut in Rhinoc. javanico, sumatrano et indico, vel quarto et antepenultimo, ut in Rhinocerote bicorni,) vel penultimo, ut in Rhinoc. simo opposita conspiciuntur et processum mamillarem, asperum subtetragonum, truncatum vel conicum plus minusve asperum, intus cavum, insignem e margine orbitali emittunt. Canalis lacrymalis apertura plerumque simplex, haud raro tamen lamina ossea in duas partes divisa invenitur.

§ 10.

Ossa zygomatica.

(*Tab. XXIV. K.*)

Ossa zygomatica crassitiem satis insignem et latitudinem mediocrem, ut in Rhinoc. simo manifestantia, parum extrorsum directa, parte sua anteriore

*) Conchae Rhinocerotis tichorhini magis quam in Rhinoc. javanico elongatae, ab olfactus organo in Rhinoc. tichorhino pro cranii forma elongata magis sensu longitudinali evoluto derivandae videntur.

seu maxillari supra molarem ultimum conspicua posteriore seu temporali autem processuum pterygoideorum marginis posterioris basi, fere ut in Rhinocerote simo, opposita, magis igitur retrorsa quam in reliquis speciebus observantur, quum in Rhinocerote javanico et indico pars anterior eorum molari penultimo et ex parte quarto, in Rhinocerote bicorni quinto, pars seu processus posterior autem in modo nominatis Rhinocerotum speciebus viventibus processuum pterygoideorum parti anteriori opposita animadvertatur. — Facies exterior ossium zygomaticorum sub cavitate oculorum antice modice convexa, haud depressa et subperpendicularis, ut in Rhinocerote javanico, conspicitur. Margo eorum orbitalis crassitiem insignem manifestat et limbo suo exteriore pone os lacrymale tuber subsemilunare, arcuatum, insigne, facie exteriore asperum et valde tumidum format margini orbitali superiori valde prominenti et asperrimo fere congruum.

§ 11.

Ossa nasalia.

(*Tab. XXIV. fig.* 1 *et* 2 *L.*)

Ossa nasalia in animalium adultorum craniis invicem connata laminam osseam crassissimam, pro variis craniis tetragonam vel subelongato-tetragonam vel magis rhomboidalem, medio crassiorem, antrorsum et deorsum arcuatam, margine anteriore truncatam, sed in medio ejus tuberculo plus minusve prominulo instructam et paulisper curvatam, basi latissimam, parte anteriore vero ossa incisiva et septum narium osseum paulisper superante paullo angustiorem constituunt. Ossa nasalia ceterum facici superioris latitudine et convexitate valde differunt et in medio ejus latiora vel angustiora et antice plus minusve angusta evadunt, ob marginem exteriorem sulco vasculari instructum plus minusve prominentem et tuberculis plus minusve asperum. — Laterum posterior pars admodum arcuata et devexa, media et anterior autem lateribus minus declivis, sed interdum subhorizontalis observatur. — Longitudine os nasale singulum tertiam totius cranii longitudinis

partem plus minusve superat, latitudine vero summa ossa nasalia conjuncta summae cranii latitudinis dimidium fere aequant vel parum excedunt. Amborum ossium nasalium invicem conjunctorum latitudo in medio supra narium medium ad longitudinem = 1 : 2 vel = 1 : $1^3/_4$ vel $1^1/_2$ + vel —, in apice autem fere ad 1 : 3 vel multo minus, fere ad 1 : $2^1/_2$ vel fere ad 1 : 2 observatur, ita ut mediae partis latitudo fere duplo, apicis autem plus duplo minor sit ipsorum longitudine. Ossium nasalium margines laterales in craniis animalium aetate provectioribus deorsum quidem curvati, sed satis recti. Margo anterior eorum satis rectus vel subcurvatus seu subangulatus e medio tuberculum plus minusve insigne emittit, quod saepius cum crista centrali ossium nasalium superioris faciei et frequenter etiam cum septi narium ossei marginis anterioris superiore parte conjungitur. Ossium nasalium exterior seu superior facies tota tuberculis et papillis osseis subsimplicibus vel laceris plus minusve aspera vel asperrima sulcisque a vasorum decursu effectis, exarata conspicitur ita quidem, ut papillae et tubercula in universum in animalium adultorum craniis multo magis evoluta appareant. Tubercula et papillae hoc modo disposita in ossibus nasalibus invicem in laminam confluxis aream tetragonam, asperrimam constituunt, cutis fossa glabra, tetragona impressa obductam, cui cornu anterius seu nasale insidebat, ut caput Wiluiense supra accuratius descriptum demonstrat. In anterioris partis medio areae osseae crista longitudinalis subglabra vel plus minusve aspera papillisque asperis plerumque cincta, interdum (*Tab. XXI. fig.* 4 5) area peculiari parum papillosa vel tuberculosa supra circumdata, vel interdum eminentia trigona versus ossium nasalium anterioris marginis tuberculum porrecta ejusque ope cum septi narium ossei parte anteriore in craniis senioribus plus minusve conjuncta, cute tamen obducta et extrinsecus parum distincta, conspicitur*). Saepius tamen crista modo commemorata ossium

*) Cristae loco in *Rhinocerote javanico, bicorni, simo* aliisque speciebus sulcus longitudinis observatur.

nasalium anteriorem marginem haud attingit. Crista autem vel supra tubercula ossea et papillas prominet vel ipsas altitudine aequat, ita quidem, ut in animalibus aetate provectioribus major, in junioribus vero minor et interdum adeo magis lineae elevatae quam cristae similis appareat et longitudine quoque diversam se praebeat. In craniorum quidem nostrorum plurimis in anteriore ossium nasalium dimidio tantum observatur et in nonnullis tantum paullo magis retrorsum extensa cernitur, ut in cranio a Cuviero (Recherch. s. les ossem. foss. ed. 4 *Tab.* 160. *fig.* 5) dipicto. Crista*) ceterum in omnibus fere craniorum nostrorum speciminibus simplex, in uno tantum sulco vasculoso longitudinali fere bipartita evadit. — Sulci vasculares supra commemorati ramo arterioso, aperte ex utroque foramine supramaxillari emergenti, cornu nasalis labiique superioris nutritioni destinato, originem debent, qui in ramum superiorem et inferiorem dividitur. Superior in narium aperturae posterioris marginis sulco plus minusve profundo versus ossium narium superiorem faciem ascendit ibique in ramos duos, ramulos numerosos emittentes, divisus sulcos supra dictos efficit, inferior autem in ossium nasalium margine laterali discurrens versus rostri apicem tendit. — Interior ossium nasalium facies lateribus plus minusve excavata, praesertim in anterioris partis linea media eminentiam satis latam, trigonam in capite Wiluiensi, quod aperte junioris animalis fuit, distinctissimam, emittit, quae a facie superiore trigoni forma impressa septi narium anterioris dimidii exci-

---

*) Cel. Eichwaldus (Act. Caes. Leopold. l. l. *p.* 751), ut supra jam notavimus, afferens: »Cornu itaque cristae nasali altae tumidae (?), aculaeque, ipsi apici maxillae superioris quam proxime insidebat« sine dubio cristam supra descriptam innuit. Equidem vero statuerem ad cornu anterioris insertionem hanc cristam parum conferre, quum plerumque parum promineat, porro, ut caput Wiluiense luculenter demonstrat, in integris animalibus cute obducta fuerit et pro situ et magnitudine anterioris cornu nasalis partis medio fulcrum tantum praebuerit. Huc accedit, quod crista in craniis junioribus parum vel minus evoluta sit, etiamsi areae cornigerae osseae magnae eorum distincte probent ipsorum cornua magnitudinis insignis fuisse. Deinde vero etiam in aliis Rhinocerotum speciebus (*Rh bicorni, simo, indico, sumatrano, javanico et leptorhino*), ut supra diximus, cristae longitudinalis loco sulcus invenitur.

pitur eique incumbit, in craniis aetate provectioribus omnibus a me hucusque observatis, cum septo narium intime confluxa invenitur, ita ut in ipsis ossium nasalium et septi narium ossei terminos nullos, vel parum distinctos conspicias.

§. 12.

Vomer et Septum narium osseum.

(*Tab. XXII. fig.* 2 — 7 *et Tab. XXIV. fig.* 2 *M.*)

In mammalibus reliquis, ut constat, narium civitates septo perpendiculari sejunguntur, cujus posterior pars ex osse peculiari, compresso, plano, perpendiculari, (i. e vomere), anterior vero e lamina perpendiculari, cartilaginea ossi nominato affixa componitur. In Rhinocerote tichorhino vero, sicuti jam Pallasius, Camperus, Cuvierus, Meckelius aliique recte demonstrarunt et supra Capite II. ipsi notavimus, contra reliquorum mammalium huc usque cognitorum normam narium cavitates septo osseo non solum parte posteriore, sed etiam parte anteriore, inter narium aperturas externas divisae conspiciuntur.

Septum hocce narium osseum in animalium prorsus adultorum, praesertim aetate provectorum craniis integris a me comparatis semper completum*) nec ullo foramine majori vel minori centrali vel laterali naturali perforatum observavi (*Tab. XIII. fig.* 1, 2, *XIV*; *XXIV. fig* 2 *MM*), etiamsi in craniorum nostrorum haud paucis minime integrum, sed fractura laesum et incompletum inveniatur. Quoad rationem generalem septum narium laminam elongatam insignem, maxima ex parte perpendicularem osseam cum osse ethmoideo et rostro sphenoidali, porro cum parte anteriore ossium frontis et nasalium,

*) Qua de causa etiam de septo osseo in craniis adultis vel femineis ex parte incompleto loqui haud potest. Blainvillio igitur characterem specificum a septo osseo desumtum minoris facienti (Osteograph Rhinoceros p. 85, 88, 103 et 125) minime assentiendum.

nec non cum ossibus palatinis, maxillaribus et intermaxillaribus conjunctam a cavitate rostri inclusam, nariumque cavitates et aperturas in partes duas, aequales dextram et sinistram, sejungentem sistit.

Adultorum quidem, nominatim aetate provectiorum, animalium crania, quum in ipsis septum osseum cum ossibus supra nominatis intime coalitum inveniatur (cf. *Tab. XIII et XIV*), accuratiorem ejus cognitionem minime praebent. Qua de causa etiam auctores obiter tantum de structura et junctura ejus egerunt.

Felici fortuna in capitis Wiluiensis supra fusius descripti parte rostrali anteriore, corio maxima ex parte orbata, septum narium osseum (cf. *Tab. XXII. fig.* 3 *M. M, M'*, *et fig.* 4 — 7) ut Pallasio (Novi Comment. *T. XVII. p.* 594 *et p.* 171 commentationis nostrae) jam innotuit*) reliquis ossibus nondum adnatum, eamque ob causam adeo solutum et mobile invenitur, ita ut non solum ex parte et antrorsum, et retrorsum, supra partium palatinarum maxillarium et intermaxillarium limbum centralem sulcatum, cui incumbit, paulisper moveri possit, sed cum septo nasali perfecto aliorum craniorum comparatum dimidium anterius totum et posterioris dimidii anteriorem partem maxima ex parte tantum ossea, posterioris dimidii posterioris partis particulam anteriorem autem nondum ossificatam offerat.

Capitis commemorati (*Tab. I. et II.*) ope igitur non solum septi narium ossei juncturas et figuram, sed formationis ejus rationem accuratius indagare, eamque ob causam, aliis craniis vel eorum fragmentis pariter adhibitis, fusiorem ejus descriptionem iconibus (*Tab. XXII. fig.* 2 — 7) illustratam proponere possum.

Septum hac ratione exactius consideratum quae sequuntur obtulit facta specialia

---

*) Pallasius tamen hancce capitis Wiluiensis structuram quoad septi ossei nasalis rationem nimis breviter descripsit (cf. supra p. 170), quare accuratior descriptio non solum ad refutandas opiniones erroneas, sed etiam ad ipsius septi structuram et notionem exactius cognoscendas necessaria videtur.

Forma septi narium ossei completi oblonga vel rectius elongato-tetragona observatur (ib. *fig.* 5). Pars anterior (*M*, *M'*) altior, posterior (*M''*) vero humilior apparet. Media ejus pars lamellosa, perpendicularis et plana, in craniis junioribus, sed satis adultis glabra, in aetate provectissimis his illisve locis, postice praesertim, aspera vel subaspera inaequalis, in centro semper multo tenuior quam in partibus marginalibus, nominatim in junioribus animalibus conspicitur. Capitis Wiluiensis septum narium (*Tab. XXII. fig.* 4) ceterum, ut supra notavimus, minime completum. Posterius enim ejus dimidium (*M''*) in medio aream (*a'*, *a' a*) minime fractura ortam, fere falcatam, antice (*a' a'*) latiorem, postice (*a*) angustiorem, substantia ossea haud impletam praebet. Ipsa area a processu superiore infra arcuato et postice emarginato, latiore et breviore (*b*) et inferiore (*c*) longiore oblonge tetragono, postice parum exciso terminatur. Processuum margines aream (*a*. *a'*, *a'*) terminantes rotundati et subgranulati apparent, quales in ossibus, quibus cartilagines affiguntur, invenimus. Area commemorata igitur sine dubio in animali vivente cartilagine erat expleta*) quae in individuis septo osseo completo instructis in substantiam osseam commutata reperitur. Exinde vero apparet, septi ossei anteriorem partem parte media et posteriore citius ossificatam fuisse marginemque superiorem et inferiorem parte centrali tenuiore citius substantiam osseam excepisse; deinde vero etiam e factis commemoratis concludi posse videtur, vomerem proprium citius quam reliquae partes septi narium Rhinocerotis tichorhini evolutum fuisse, quum in Rhinocerotis capite Wiluiensi vomer osseus a septo narium sejunctus non inveniatur*).

Margo septi completi, quale in craniis adultis reperitur, superior compressus, triangularis infra multo tenuior, dimidio posteriore satis rectus,

---

*) Septi rationem descriptam in capite Wiluiensi observandam accuratius perpendens, cranii fragmentum ab Illustr. Owenio (Brit. foss. mamm. *p*. 356 *fig*. 131. *p*. 368. *fig*. 140 *et p*. 367 *fig*, 138) descriptum et depictum Rhinocerotique leptorhino tributum, ob summam cum Rhinocerotis tichorhini craniis similitudinem, Rhinoceroti tichorhino potius adscriberem, ut ipse ceterum auctor Illustrissimus antea omni jure putaverat.

anteriore vero sursum et deinde deorsum curvatus. Dimidium posterius ejus cum ossis frontis interiore facie canaliculata conjunctum, anteriore tenuius et multo angustius, imo angustissimum evadit. Dimidium anterius e contrario marginis superioris sub ossium nasalium facie inferiore pariter excavata conspicuum, versus ossium nasalium marginem anteriorem sensim sensimque latius et crassius evadit et limbo dextro suo a sinistro angulo quodammodo acuto divergente ex utroque latere laminam (*Tab. XXII.* fig.* 3 *M M*, 6 *M M et* 7 *M M*) oblongam, elongatam, triangularem, primum sursum ascendentem, dein deorsum et antrorsum curvatam, antice multo latiorem, quare in speciminibus maxime adultis totam vel fere totam vel maximam partem inferioris ossium nasalium faciei excavatae dimidii anterioris infra obtegentem (*Tab. XXIV. fig.* 2 *M, Tab. XXII. fig.* 3 *et* 6 *M M*) et aperturarum nasalium parietem superiorem interiorem (*Tab. XXII. fig.* 7) formantem, nec non crassiorem, supra (ib. *fig.* 7) convexam et asperam, infra (ib. *fig.* 6) excavatam et magis glabram vel glaberrimam emittit. Laminae descriptae angulo acuto, ut supra commemoratum, divergentes spatium triangulare supra efficiunt (ib. *fig.* 3 *et* 7 *a*) ab ossium nasalium inferioris faciei (*fig.* 3 *L L*) eminentia triangulari expletum. Quare septi narium ossei anterius dimidium deorsum et antrorsum declive a facie superiore consideratum (*Tab. XXII. fig.* 7) figuram fere oblongo-cordatam praebet*). Lamina singula ceterum parte posteriore 2 — 3‴, anteriore $1^1/_2$ — 2″ lata vel latior 8″ vel ultra longa, in ipso narium aperturae angulo anteriore parte sua basali, ubi crassissima, circa 1″ crassa, margine externo tenui vero 4‴ crassa observatur. Pars laminae lateralis anterior supra et ante narium aperturae angulum anteriorem superiorem in processum fere semilunarem apice subtruncatum, plus minusve evolutum (*Tab. XXII. fig.* 4, *M*) in craniis aetate provectioribus (*Tab. XXI. fig.* 4. 5 *Tab. XIV et XVIII*) ossium nasalium

*) Anterior ossium nasalium margo cum septi nasalis anteriore margine conjunctus pariter figuram fere cordatam exhibet (cf. *Tab. XXII. fig.* 3).

marginem lateralem et anteriorem superantem et interdum adeo tuberculatum anguloque inferiore tuberculo mamillari plus minusve distincto et plus minusve aspero supra ossis incisivi partem lateralem anteriorem conspicuo instructum desinit. — Anterioris septi marginis superior pars a laminarum descriptarum marginibus anterioribus invicem conjunctis formata excisuram triangularem (*Tab. XXII. fig.* 7 *a et fig.* 3 *et* 6) exhibet partem ossium nasalium marginalem, triangularem anteriorem medio tuberculatam excipientem e craniis nostris in capite Wiluiensi solo distinctam, in aliis craniis autem cum ossibus nasalibus coalitam. Anterioris septi marginis inferior pars eminentiam oblongo-tetragonam, crassam *Tab. XXII. fig.* 2 *et* 3 *M'*) sistit parte sua superiore inter ossa nasalia et ossa intermaxillaria (ib. *fig.* 2 *et* 3 *P, P*) conspicuam, parte inferiore vero ab interstitio inter ossium intermaxillarium partes anteriores relicto in Rhinocerote tichorhino admodum insigni exceptam (ib. *fig.* 2). Ipsa vero eminentia (ib. *M'*) ut caput Wiluiense demonstrat, in junioribus individuis tota asperrima et supra quovis latere emarginata (ib. *fig.* 5), infra latior inter ossa intermaxillaria (ib. *fig.* 2 *P, P*) haud prominet, in craniis aetate provectis contra (*Tab. XXI, fig.* 5) ossa intermaxillaria valde superat et lateribus fortius compressa et aspera foraminulisque impressa, medio plus minusve fortiter carinata, quare triangularis, infra semper fossula impressa, vel adeo trianguli forma emarginata (ib.), supra saepe cum tuberculo in ossium nasalium marginis anterioris medio obvio confluxa eoque adeo pariter haud raro cum crista longitudinali centrali in ossium nasalium superiore facie conspicua conjuncta observatur (*Tab. XXI, fig.* 5).

Pars septi ossei posterior, seu vomer (*Tab. XXII. fig.* 4 *M''*) proprie sic dictus, in animalibus aetate minus provectis, nominatim in capite Wiluiensi, jam jam ossea, in animalium aetate provectiorum craniis vero (*Tab. XXII. fig.* 5) a reliquis septi narium ossei partibus haud distincta, supra, ubi cum lamina perpendiculari ossis ethmoidei conjuncta est, tenuior, parte inferiore,

quae cum osse sphenoideo coalita cernitur (ib. *M''*), admodum crassa et tumida apparet cavitatemque duplicem (ib. *a*, *b*) ossis sphenoidei corpori obversam, aërem excipientem, superiorem (*a*) minorem, fere tetragonam et infereriorem majorem, oblongam (*b*), digiti minimi apicem admittentem praebet. Cavitates descriptae cum corporis ossis sphenoidei cavitatibus cellulosis olfactoriis communicant, ita ut in Rhinocerote tichorhino cellulae olfactoriae in vomerem adeo continuentur, quod, quantum scio, in nulla alia mammalium specie hucusque est observatum.

Margo septi inferior posteriore parte crassus, lateribus parum compressus dimidio posteriore choanas disjungit. — Pars media marginis inferioris, parte sua posteriore minus crassa, in sulco peculiari ab ossium palatinorum et maxillarium partis palatinae faciei superioris interno limbo formato lateribus limbo plus minusve evoluto osseo, lamelloso, humili terminato, septi ossei inferiorem limbum rotundatum amplectente reposita est et in craniis nostris omnibus, capite Wiluiensi saepius commemorato excepto*), postice cum ossibus palatinis, antice cum partibus palatinis ossium maxillarium et intermaxillarium coalita animadvertitur. — Inferioris septi marginis pars anterior dimidio suo posteriore, tenuiore superiori faciei sulcatae crurum mediorum partis palatinae anterioris maxillarum et processubus palatinis intermaxillarium incumbit, anteriore autem dimidio tuberculi forma (*Tab. XXII. fig.* 3 *M'*) inter angulos anteriores inferiores ossium intermaxillarium (ib. *P*, *P*) magis prominentes conspicitur. E partis modo dictae anterioris antice fossa centrali subtriangulari, tuberculata vel papillosa, interdum medio cristula donata, impressae posteriore dimidio quovis latere, ut caput Wiluiense clare demonstrat (*Tab. XXII, fig.* 6) processus triangularis, basi latior, longior vel brevior (ib. *M'* *α α*) retrorsum vergit, sulco longitudinali in septo (*M'*) conspicuo ab alterius lateris processu disjunctus. In capite Wiluiensi quidem processus

---

*) In capite Wiluiensi enim septi inferioris marginis media pars libera et mobilis exstat, ut supra innuimus.

magnitudine inaequales, ita ut dexter sinistro 6‴ longo fere duplo brevior inveniatur, apice posteriore libere prominent et breviores evadunt, in animalium maxime adultorum craniis autem magnitudine et asperitate plus minusve augentur et cum ossium maxillarium partis palatinae marginis anterioris crure medio conjunguntur*). Septi pars anterior foraminum incisivorum interiores terminos, nec non canalium incisivorum parietis interioris interiorem partem sistens, infra sulco centrali, longitudinali (*Tab. XXIV. fig.* 3 pone *M'*), antice interdum substantia ossea tecto et in canaliculum commutato, in canaliculum vasculosum**), sub medio palato (ib. *O' O'*) discurrentem postice continuato exarata et foramine vasculari simplici vel duplici perforata, nec non in partis anterioris utroque latere processulo infra cristae forma prominente, plus minusve evoluto et aspero limbata et superata observatur (*Tab. XXIV. fig.* 3 *M' et fig.* 4).

Notandum praeterea est in capite Wiluiensi septi narium ossei anterioris dimidii laminas laterales e margine superiore emergentes (*Tab. YXII. fig.* 6, 7 *M M*) non, ut in craniis maxime adultis, totam anterioris ossium nasalium partis faciem inferiorem, margine ejus laterali angusto excepto, sed interius ejus dimidium tantum obducere. Ipsi vero laminarum lateralium margines laterales libere prominent, quum in craniis aetate provectioribus cum ossibus nasalibus intime plerumque sint coaliti. Margines modo dicti laterales liberi capitis Wiluiensis rotundati, subgranulati fossulisque irregularibus impressi conspiciuntur, talem igitur texturam praebent, qualem in ossibus, quibus cartilagines affiguntur, invenimus. Imo adeo capitis commemorati aperturae nasali sinistrae cartilaginis nasalis fragmentum involutum adhaeret, talem praebens figuram, qualem pars lateralis cartilaginis nasalis *Suis Scrofae* cum septo narium cartilagineo cohaerens offerre solet. Vix igitur dubitarem,

*) Quare in animalium magis adultorum craniis veram anterioris narium septi structuram haud eruere valemus.

**) Canaliculus vasculosus aperto arteriae ramum in palati anteriore parte distributum fovet.

quin cartilaginis fragmentum commemoratum laminae septi narium lateralis margine ejus laterali externo antea affixum fuerit.

Non solum vero ex iis, quae de narium dissepimenti evolutione singulis locis imperfecta in capite Wiluiensi commemoravimus factis, sed etiam e figurae et insertionis similitudine secundum meas disquisitiones inter dissepimentum osseum Rhinocerotis tichorhini cum septo cartilagineo narium *Suis Scrofae* observandam concluderem, septi narium ossei Rh. tichorhini mediam et anteriorem partem nil nisi septum cartilagineum ossificatum aliorum mammalium sistere et forsan adeo, quum septum cartilagineum mammalium pro vomeris appendice haberi possit, vomeris summae in regno animali evolutionis huc usque repertae exemplum praebere. Qua de causa etiam Rhinocerotis tichorhini septum narium osseum ossiculo rostrali sic dicto *Suis Scrofae* aliorumque mammalium cum Blainvillio (Osteogr. *p.* 125) multo minus aequipararem, quum ipsum ossiculum rostrale *Suum* in pullis septum narium cartilagineum prorsus completum, et quoad figuram septo osseo Rhinocerotis tichorhini simillimum jam praebentibus, nondum evolutum sit, sed, ut cum Amic. Collega Middendorfio certior factus sum, massa fibrosa repraesentetur, e contrario igitur appendicem septi narium ipso septo narium serius evolutam sistat.

Quoad structuram internam septum narium osseum pariter peculiare se praebet, in parte enim posteriore crasso cavitates olfactorias supra jam commemoratas fovet et praeterea totum intus e cellulis reticulatis osseis, densis, satis parvis componitur, intus igitur ossium more cellulosum apparet.

§ 13.

Ossa palatina.

(*Tab. XXIV. fig.* 3, *N.*)

Ossa palatina Rh. tichorhini Rinocerotis javanici ossibus palatinis quoad figuram et foramina in universum quidem similia, sed partibus quibusdam

angustiora, latiora et cum processubus pterygoideis parte sua perpendiculari, latissima oblique antrorsum inclinata non, ut in Rh. javanico, perpendicularia apparent. Margo posterior, utriusque ossis palatini partis horizontalis seu palatinae junctura effectus, ut in Rhinocerote javanico, indico et simo arcuatim excisus, non autem in medio, ut in Rhinocerote bicorni excisura triangulari, profunda instructus evadit, saepius vero etiam in medio in tuberculum parvum, subtriangulare*) in Rh. simo pariter conspicuum retrorsum directum prominet. Partis palatinae ossis palati anterior pars laminam fere tetragonam, transversam exhibens, longitudine fere sextam vel septimam partem longitudinis partis palatinae maxillae aequat, non solum vero latitudine, sed etiam longitudine parte posteriore plus duplo major, nec non maxillae parti ipsam lateribus terminanti latitudine fere aequalis dentisque penultimi mediae et posteriori parti opposita conspicitur. — Posterior ossium palatinorum partis horizontalis pars anteriore ter, partis palatinae maxillarum anteriore parte vero plus duplo angustior animadvertitur. — Processus orbitalis et sphenoidalis rationem accuratius eruere haud contigit, ni fallor tamen processus orbitalis satis elongatus videtur. — Choanae valde elongatae, sed minus quam in Rh. javanico profundae cavitati oculorum parte sua media et posteriore sunt oppositae, parte sua anteriore vero orbitis paullo magis antrorsum directae, non autem parte sua anteriore parti posteriori, ut in Rhinocerote javanico, vel mediae oculorum cavitatis, ut videtur in nonnullis aliis speciebus Rhinocerotum viventibus, oppositae conspiciuntur.

§ 14.

Ossa maxillaria superiora. (*Tab. XXIV. O.*)

Ossa maxillaria quoad structuram generalem quidem aliarum specierum similia, notis peculiaribus tamen diversa, cum ossibus incisivis inde a margine posteriore ad marginis anterioris incisivorum medium dimensa cranii

*) Rhinocerotis javanici cranium in Museo Academico servatum in marginis posterioris medio rudimenta tuberculorum talium duo offert.

longitudinis ab ossium nasalium apice ad condylorum occipitalium marginem posteriorem desumta paulisper superant, sine ossibus incisivis vero cranii baseos dimidiam longitudinem fere aequant, ita quidem ut in variis craniis ipsarum longitudo cum cranii baseos longitudine comparata similem rationem atque 14 vel 15 ad 25, 27, 28 vel 29 manifestet. Pars malaris parum convexa, sed parte suborbitali magis prominens minusque perpendicularis quam in Rhinocerote javanico. Foramen maxillare anterius admodum insigne, subsemilunare, plerumque simplex, rarius, ut in craniorum nostrorum binis, latere uno lamella perpendiculari ossea divisum supra molarem tertium vel supra aream inter tertium et quartum molarem conspicitur, fere ut in Rhinocerote bicorni et simo, non autem supra molarem secundum et tertium, ut in Rhinocerote sumatrano, Rh. indico et javanico. — Canalis maxillaris supra ultimi dentis molaris posteriorem marginem foramine insigni margini superiori partis orbitalis ossis maxillaris opposito incipit et in maxilla parum arcuatus discurrit. Pars anterior ossis maxillaris ante molarem primum sub naribus conspicua tetragona, satis recta, latiuscula, ut in Rh. javanico, indico et sumatrano elongata, spatio a molari primo et secundo occupato paullo longior, margine inferiore tamen recta et integra, non ut in Rhinocerote indico, javanico et sumatrano emarginata et angustata, sed latior, nec etiam valde abbreviata spatioque a molari primo et secundo occupato multo brevior, ut in Rhinocerote simo et bicorni observatur. Ipsa autem anterior pars margine anteriore subarcuato tam arcte cum osse incisivo conjuncta conspicitur, ut adeo in craniis aetate minus provectis suturae vestigia aegre observes. Margo inferior rectus partis anterioris partis malaris maxillae ceterum, ante molaris primi alveolum paulisper prominens, superiore ejus margine angustior et limbo exteriore sulco longitudinali plus minusve profundo ante primi molaris alveolum incipiente et in ossis incisivi inferiorem marginem continuato exaratus evadit.

Pars alveolaris, i. e. molares fovens, pro cranii baseos longitudine multo

brevior quam in Rhinocerote javanico, indico, sumatrano et bicorni, imo adeo brevior quam in Rh. simo apparet, nec non cranii baseos dimidia longitudine ab ossium incisivorum anteriore margine ad condylorum occipitalium posteriorem partem desumta pariter multo brevior, Rhinocerotis simi processui alveolari tamen similior conspicitur *). Margo partis alveolaris posterior parte sua inferiore arcuata, quae cum ossibus pterygoideis conjungitur, oculorum cavitatis propriae posteriori angulo, ab angulo posteriore processus orbitalis ossis frontis effecto, fere ut in Rh. *sumatrano et simo*, oppositus, ante medium arcus zygomatici, non ut in *Rhinocerote javanico, indico et bicorni* longe pone orbitam, medium ossis zygomatici contra observatur. Margo alveolaris singulus (in adultorum animalium craniis saltem, *Tab. XXIV fig.* 3) foveas seu alveolos distinctos sex tantum praebet. Alveolus anterior fossas binas offert molaris primi radicibus destinatas. Alveolus vero secundus aperturas radicibus molaris secundi destinatas tres ostendit. Alveolorum reliquorum autem singulos fossis quatuor ad totidem dentium radices excipiendos instructos invenio. Alveolorum anterior omnium minimus. Reliqui ad penultimum usque magnitudine aucti. Ultimus penultimo angustior, sed longior. — Pone alveolum ultimum pars alveolaris in processum subtrigonum, lateraliter fortiter compressum, apice paulisper rotundatum, rectum et ut in aliis, *Rh. javanico* excepto, deorsum directum denti ultimo situ parallelum, insignem, asperum, basi fere 2″, apice 10 — 12‴ diametro offerentem, $1^1/_4$″ longum prominet, quem quidem cum intus substantia reticulata, spongiosa, admodum fragili componatur, in craniorum unico specimine tantum, nominatim in capite Wilniensi, statu perfecto et integerrimo animadvertere contigit **).

*) In Rhinocerote *indico* et *javanico* enim pars alveolaris maxillae fere dimidio cranii baseos longitudinis aequalis, in *bicorni* dimidia cranii baseos longitudine multo longior invenitur, in *simo* autem cranii baseos longitudinis dimidium fere aequat.

**) *Rhinoceros javanicus* pariter processum alveolarem descriptum, sed minorem et retrorsum directum ostendit.

Pars palatina ossis maxillaris in universum angustior eamque ob causam paullo longior apparet quam in *Rhinocerote javanico*, imo, ut e figuris Blainvillii et D'Altonii concluderem, longior et angustior quam in *Rh. simo* et *bicorni* videtur. Latitudo ejus posterior anteriore minus duplo major observatur. Facies inferior ejus canaliculata et in margine interno utriusque lateris partes palatinas singulae maxillae suturae ope conjungente cristula ab ipsa sutura effecta, plus minusve distincta, in parte media et anteriore majori, instructa est. Facies interior seu superior tota utroque latere canaliculata et, ut in *Rhinocerote javanico*, cristula obliqua munita, margine exteriore sursum arcuata, in marginis interni limbo interno sulco impressa, in externo vero in cristulam vel lamellulam perpendicularem, triangularem, basi multo latiorem, plus minusve insignem, 1''' vel plures lineas altam, septi ossei a sulco commemorato limbo interioris recepti partem lateralem inferiorem amplectentem, evoluta animadvertitur. Margo anterior partis palatinae utriusque maxillae excisuram simplicem, plus minusve insignem, triangularem, apice suo posteriore longe ante molarem primum conspicuam, juxta medium ostendit. Quare partes palatinae maxillae conjunctae antice excisuram incisivam duplicem*), non ut in Rhinocerote javanico atque aliis speciebus excisuram triangularem, centralem, imparem, simplicem, apice posteriore molari anteriori oppositam offerunt. Utriusque excisurae crus internum subtriangulare vel oblongum antice truncatum, in junioribus individuis, nominatim in capite Wiluiensi, parte anteriore et interna sejunctum observatur, in craniis aetate provectioribus autem parte apicali anteriore externa cum processus palatini ossis incisivi margine interno conjungitur, interdum vero etiam (in cranio Tschikoiensi) spatio angusto, flexuoso ab eo disjunctum manet. In linea media contra in animalibus adultis crura commemorata

*) Excisuram duplicem, cruribus centralibus maxillae partis palatinae in Rhinocerotum speciebus viventibus deficientibus effectam, re vera adesse caput Wiluiense, cujus ossium suturae distinctae, praecipue demonstrat (cf. *Tab. XXIV fig.* 3.).

interna invicem confluxa septum subtetragonum, facie inferiore sulco longitudinali exaratum foraminibusque duobus, anteriore et posteriore perforatum efficiunt, quod parte anteriore cum septi nasalis anteriore inferiore parte conjungitur. Excisurae triangularis crus externum triangulare, interno duplo vel plus duplo latius, cum parte alveolari ossis incisivi coalitum observatur.

§ 15.

Ossa intermaxillaria seu incisiva.

(*Tab. XXII. fig.* 2 *et XXIV. fig.* 1 — 4.)

Ossa incisiva structura sua a reliquis Rhinocerotum speciebus viventibus vario modo differunt. Ossa incisiva in universum spectata, etiamsi dentibus incisivis evolutis careant, laminas rhomboidales, insignes sistunt, $2^1/_2''$ vel amplius longas, postice $2''$ et ultra, media parte, ubi dentium incisivorum rudimenta fovent, $1^3/_4 - 2''$ altas, ipsa vero parte anteriore impressas, subcanaliculatas et attenuatas anguloque superiore magis antrorsum directas, parte anteriore cum septi narium ossei anteriore parte ipsis interposita conjunctas vel confluxas, posteriore vero in junioribus animalibus cum maxillarum anteriore processu sutura arcuata unitas, in maxime adultis vero substantiae osseae ope cum eo confluxas. — Facies exterior medio subplana vel subconvexa, in maxime adultis individuis subaspera, limbo superiore et inferiore, nec non parte anteriore plus minusve impressa est. — Facies interior subcava et inaequalis, sensu obliquo processum, cristae similem (*Tab. XII. fig.* 2.) facie superiore seu anteriore minus, inferiore seu posteriore vero fortiter canaliculatum et in anterioris faciei interiore parte interdum (e. c. in cranio Tschikoïensi) fovea triangulari, in aliis craniis, aetate provectioribus praesertim, haud disjuncta, impressum, foraminis et canalis incisivi utriusque lateris limbum et parietem anteriorem excavatum, oblongum, formantem, partem palatinam ossium incisivorum sistentem, in *Rh. javanico* linea elevata tantum indicatum emittit.

Processus modo dictus in craniis maxime vel plus minusve adultorum animalium laminam oblongam vel subtriangularem et subflexuosam, parte anteriore interna cum crure medio marginis anterioris partis palatinae maxillae confluentem, vel saltem sulco angustissimo, flexuoso tantum sejunctam componit, in capite Wiluiensi vero laminae tetragonae liberae asperae forma apparet. Superior ejus facies sulcata septi ossei particulam condit.

Inter utriusque lateris ossis incisivi faciei interioris anteriorem partem spatium insigne tetragonum, majus quam in aliis Rhinocerotum speciebus remanet ad septi narium magis quam in aliis congeneribus evoluti partis anterioris, in animalibus adultis suboblongo tetragonae, facie anteriore compressae et cristam triangularem plus minusve asperam exhibentis, supra ossium incisivorum margines, et quidem parte sua superiore magis prominentis et cum ossibus nasalibus et incisivis intime coalitae, in junioribus (e. c. in capite Wiluiensi) liberae, asperimae, haud triangularis supra emarginatae, nec supra ossa incisiva prominulae, dimidium inferius excipiendum. — Margo ossium incisivorum anterior subarcuatus, parte sua superiore antrorsum magis spectat et cum margine superiore angulum sursum atque antrorsum prominentem componit, parte sua inferiore autem magis retrorsum dirigitur.

Margo superior ossium intermaxillarium parum rectus, sed subflexuosus, angustissimus, compressus, inferiore plus triplo angustior, in posteriore parte processum plus minusve insignem in junioribus individiius parvum, subtriangularem, in adultis plerumque majorem, triangularem, tuberculiformem et asperum, 2 — 8‴ longum, in omnibus individuis, etiamsi saepe statu magis rudimentali, conspicuum praebet, cujus analogon etiam in *Rhinocerote indico**) et *Schleiermacheri* invenimus. — In anteriore marginis superioris parte cristula obtusa, transversa, oblongo linearis, angusta, 2 — 4‴ lata, pone processus subsemilunaris septi narium angulum inferiorem invenitur, impressione a processu nominato sejuncta vel, nominatim in craniis senioribus, cum ea fere confluxa,

*) In Rhinocerote indico secundum Blainvillium non semper invenitur. (?)

in individuorum senilium craniis tamen in universum distinctior. — Margo inferior ossium incisivorum seu alveolaris parte sua posteriore et media sulco longitudinali, in sulcum maxillae inferioris marginis ante molares obvii continuato exaratus est, anteriore sua parte vero eminentiam obtusam, oblongam pollicis longitudinem superantem et dimidii pollicis latitudinem aequantem format, cujus posterior pars, foraminis incisivi angulo anteriori opposita, in junioribus individuis, nominatim in cranio Tschikoiensi, (*Tab. XVI. et XXIV. fig.* 3) utroque latere alveolum conicum seu infundibuliformem, distinctissimum, parietibus glaberrimis instructum, 4‴ latum et $4\frac{1}{2}$ — 5‴ profundum, fundo suo accuminato foramine vasculari perforatum (*Tab. XVI. et XXIV.*) in cranii Tschikoiensis osse incisivo sinistro dentem incisivum rudimentalem adhuc foventem ostendit. In craniorum senilium singulis adeo eodem loco, quo cranium Tschikoiense alveolos distinctos offert, alveoli vestigium fossa subrotunda vel oblonga, glabra, foramine vasculari interdum perforata indicatum reperi*). Anterior marginis inferioris pars ante alveolum descriptum in tuberculum prominet, in craniis senioribus satis magnum et asperum, septi ossei partem anteriorem inferiorem fossa impressam, nec non partes palatinas ossium incisivorum superans. Quod quidem tuberculum non solum facie inferiore foveola interdum impressum invenitur, sed etiam in craniorum nostrorum unius latere sinistro alveolum infundibuliformem, maximum, parietibus glabris instructum, in dextro minus distinctum offert. Cranium Tschikoiense tamen et alia in eo alveoli vestigium haud praebent. Tuberculum modo dictum vero prominentiae triangulari anteriori in Rh. javanico indico et sumatrano dentem incisivum magnum antice superanti comparandum videtur.

Foramina incisiva in Rhinocerote tichorhino duplicia, oblonga vel subpyramidalia, posteriore parte acuminata, $1\frac{1}{2}$″ longa vel sublongiora, antice,

*) Fossulam eandem ceterum jam Pallasius, Cuvierus et Owenius observasse et omni jure pro alveoli vestigio habuisse videntur.

ubi latissima, $^1/_2''$ lata, a partibus palatinis maxillarum et intermaxillarium supra descriptis, nec non a processubus e facie inferiore septi narium emergentibus formata sursum in canales incisivos oblique retrorsum directos, circiter $2''$ longos (*Tab. XXIV. fig.* 3) transeunt, in narium aperturam externam juxta ossis maxillaris partis anterioris internam faciem apertura interna hiantes, quorum paries anterior et externus faciei interioris ossis intermaxillaris processui triangulari canaliculato, internus vero septo a centrali e septi narium et maxillarum processubus composito originem debet*).

§ 16.

Mandibula. (*Tab. XIII. fig.* 2*b et* 3.)

Quoad habitum generalem mandibula quidem typum in generis Rhinocerotum speciebus obvium manifestat, et parte anteriore excepta cum Rhinocerotis *simi* et *bicorni* similitudinem praebet, e specierum omnium hucusque cognitarum numero autem longe majorem affinitatem cum *Rhinocerote leptorhino* manifestat. A latere inspecta corpus et mentum altiora, quam in plerisque aliis speciebus (excepto nominatim *Rh. leptorhino et simo*) apparent, ita ut corporis ejus mediae partis dentes molares foventis longitudo inde a dente molari primo ad ultimum dimensa altitudinis ejus sub molaribus tribus posterioribus desumtae dimidium fere aequet, quum in Rhinocerote *javanico*, *indico* et *sumatrano*, minus vero in *bicorni*, partis alveolaris molares foventis longitudo cum cranii latitudine comparata sit $= 9 : 2^1/_2$ ad $^3/_4$, ita ut altitudo ejus tertiam longitudinis partem fere attingat. — Margo inferior totius mandibulae valde arcuatus, et crassus, haud raro tuberculis muscularibus seriatis munitus, nec compressus et subrectus, ut in *javanico* antrorsum et retrorsum adscendens anguloque mentali et parte sua media sub molaribus obvia, ut in *Rh. bicorni*, *simo* et *leptorino* magis quam in

*) *Rh. tichorhinus* igitur non solum foraminibus incisivis in cranio osseo etiam duplicibus, sed etiam canalibus incisivis parietibus osseis suffultis a *Rhinocerote javanico* et reliquis speciebus differre videtur.

Rh. javanico, sumatrano et *indico* prominet. Mandibulae rami fossa externa seu masseterica, plus minusve inaequali et aspera instructi cum processubus condyloideis et coronoideis ut in *Rh. simo, bicorni* et *leptorhino* reclinati, non ut in *Rhinocerote javanico, indico, sumatrano* et *incisivo* satis perpendiculares observantur, quare, ut in *leptorhino, bicorni* et *simo* cum corpore mandibulae angulum obliquum, non autem rectum, ut in *Rhinocerote indico, javanico, Schleiermacheri* et *incisivo* constituunt, ubi adeo interdum paulisper antrorsum inclinantur. Pars ascendens mandibulae ceterum ut in speciebus africanis et *leptorhino* paullo longior quam in Rhinocerote *javanico, indico* et *sumatrano* conspicitur. Processus coronoideus, ut in *Rhinocerote simo*, fortius quam in *sumatrano* retrorsum arcuatus processui condyloideo magis approximatus est quam in *Rhinocerote javanico* aliisque speciebus processum coronoideum plus minusve rectum vel adeo antrorsum paulisper vergentem offerentibus. Margo anterior processus coronoidei arcuatus, posterior, ut in *Rh. simo* et *leptorhino* arcuatim et satis profunde emarginatus et quidem fortius quam in *bicorni* et *sumatrano* observatur. A processus coronoidei basi ad marginis alveolaris limbum internum ceterum interdum cristula ossea humilis porrigitur. — Processus condyloideus pro cranii magnitudine minus fortis, nominatim brevior et tenuior quam in Rhinocerote javanico, sed processu posteriore majore condylum ipsum magnitudine fere aequante et parte sua media interdum fere superante supra magis disjuncto quam in aliis Rhinocerotum speciebus, nominatim *indico, sumatrano, bicorni* imo adeo *simo* instructus invenitur. — Incisura inter processum condyloideum et coronoideum obvia cum Rh. *javanici* excisura comparata, ut in *simo* angusta, arcuata, in ipso medio paulo profundius quam in *javanico* excisa et fere semiovalis cernitur. Foramen maxillare posticum partis basalis processus coronoidei anteriori margini, non autem, ut in *Rhinocerote javanico*, processus coronoidei medio oppositum est. — Facies inferior et interdum etiam interior corporis mandibulae sub limbo alveolari interno

magis tumet et convexior evadit quam in *Rhinocerote javanico,* et *Rhinocerotis bicornis, simi* et *leptorhini* similior videtur.

Pars mandibulae anterior superior, quam processus alveolaris seu incisivi vix autem mentalis nomine designare possumus, mole sua affinitatem majorem cum Rhinocerotum specierum dentibus incisivis instructorum, nec non cum *leptorhino* quam cum Rhinocerote *simo* et *bicorni* ostendit. Quoad figuram processus modo commemoratus laminam a facie superiore et inferiore inspectam quadrangularem, sensim ascendentem, a lateribus consideratam trigonam, satis crassam, longitudine sua circiter $^1/_5$ longitudinis reliquae mandibulae partis aequantem, 3″ et ultra longam vel latam sistit. — Margo anterior ejus subrectus, attenuatus, compressus, in medio excisus, plus minusve fortiter sursum directus in lateribus magis tumidus, dilatatus et subrotundatus, non ut in speciebus dentibus incisivis evolutis instructis oblique truncatus nec etiam ut in *Rhinocerote simo,* totus rotundatus animadvertitur. Facies superior processus incisivi in medio canaliculata, ante marginem anteriorem aream arcuatam, elevatam, fere fasciatam, depressam et excavatam, medio angustiorem, lateribus vero dilatatam et alveolorum vestigia distincta interdum foventem offert. Cranium Tschikoiense nominatim fossulas quatuor, quovis latere binas, aequidistantes praebet, quarum exteriores interioribus minores multoque minus distinctae apparent. Cavitates seu fossulas alveolos re verà repraesentare adspectus fossulae externae dextrae $1^1/_2$‴ latae 2‴ profundae clarius ostendit, cavitas enim ejus parietes glaberrimos, rotundatos, quales in alveolis invenimus re vera praebet. Facies inferior processus incisivi medio canaliculata eoque fossa subminore vel majore, ovata, longitudinali plus minusve profunda excavata utroque latere autem magis elevata et convexa apparet foramineque mentali in utroque latere gemino, uno pone alterum posito, vel tribus, quorum bina juxta se posita, perforata est. — Margines laterales antice magis prominentes, latiores et tumidi, in media et posteriore parte minus lati, supra et lateribus depressi eamque ob causam subtrigono-compressi cernuntur.

Caput III.

Variae cranii cavitates.

§ 1.

Cavitas cranii. (*Tab. XVIII. — XXI.*)

Cranii cavitas (*Tab. XIX. et XXI. fig.* 1 — 3) subrotundo-ovatam exhibet formam et inde a cristae ethmoidalis basi ad foraminis occipitalis limbum superiorem 5″, ad limbum inferiorem ossis occipitis 6″ longitudinem, in diametro transversali summo, supra partem basalem ossis sphenoidei desumpto vero, 4″ 6‴ in cranio 28″ longitudinem praebente offert. Altitudo summa cranii cavitatis inde a baseos ossis sphenoidei interiore facie ad verticem 3″ 8‴ — 10‴ aequat, diametro igitur transversali paullo inferior invenitur, ita ut summa cranii altitudo in medio baseos supra ossis sphenoidei posteriorem partem observetur. — Sella turcica pro cavitatis cranii evolutione satis insignis, elongata, supra depressa, lateribus compressa et inaequaliter impressa, facie posteriore subtrigona, declivis, e facie laterali utraque ad interiorem ossis sphenoidei parietem lamellam osseam, horizontalem, insignem, supra fissuram orbitalem superiorem expansam emittit, quae antice in lateribus cum processubus ensiformibus valde dilatatis plus minusve confluit, ita ut foramina optica pro cranii ratione parva et nervi optici oculorum minorem evolutionem indicantia in sellae faciei superioris depressae, subtrigonae lateribus et quidem in sulci satis parvi anteriore parte observarentur. E posteriore margine lamellae modo commemoratae utroque latere processus insignis, osseus, basi trigonus, medio angustatus et infra subcanaliculato-inflexus, postice appendice subtrigono, paulisper incrassato auctus, situ horizontali versus occiput directus et margine posteriore parti basali posteriori ossis sphenoidei oppositus, sed non solum a parte basilari ossis sphenoidei, sed etiam ab osse occipitis spatio satis insigni diremtus emergit, qui pro tentorii ossei partis anterioris et inferioris medio considerandus esse videtur.

Alae sphenoidalis pars interior posterior pone processus modo descripti basin sita subtrigono-compressa et in cristam osseam brevem, cavitati cranii obversam evoluta observatur, quae cum crista ossea, in ossis temporum squamae interiore et anteriore parte conspicua confluit et tentorii ossei inferioris seu anterioris vestigia lateralia repraesentat.

E squamae occipitalis interioris faciei superioris partis medio eminentia insignis, transversa, $2^1/_2''$ longa et ultra $1''$ lata seu crassa, fere seminularis, bicruris, medio emarginata, crassa, tuberculis et cristulis vario modo constructis aspera et echinata, sinubus et fossulis irregularibus sulcisque impressa, in cranii cavitatem prominet, quae pro tentorii ossei partis occipitalis rudimento consideranda videtur. Ante marginem anteriorem hujus eminentiae occipitis squama utroque latere fossis subbinis insignibus sinuatis, invicem confluentibus, quarum externae oblongae, internis majores deorsum versus foramen lacerum continuantur, pone marginem posteriorem vero fossulis sex ad septem vel pluribus invicem conjunctis impressa est. Fossae laudatae aperto sinus transversos fovent, ita quidem, ut primo loco commemoratae sinum transversum superiorem, posteriore loco commemoratae vero sinum transversum inferiorem excipiant. In cavitatis cranii parte ab osse frontis, osse sphenoideo et squama temporali formata juga cerebralia et eminentiae digitatae frequentia evadunt, nec sulci arteriosi crebri ab arteriis meningeis effecti deficiunt. — Pars verticalis cranii lateribus satis glabra, sed pariter sulcis vasculosis exarata est, in medio vero sulcis pluribus longitudinalibus impressis substantia ossea inaequaliter limbatis aspera observatur. Sulcus centralis eorum, sulcum pro sinu falciformi referens major evadit et antrorsum in os frontis continuatur. Pars basalis ossis sphenoidei posterior et pars basalis ossis occipitis postice versus foramen occipitale vix parum declives in cranii cavitate planum continuum, depressum, antice, in ossis sphenoidei baseos posteriore parte, angustatum et magis depressum constituunt. Pars basalis occipitis ceterum a sphenoidali linea transversa,

aspera, subrecta, eminente sejuncta apparet. Ante ipsum tamen foramen occipitale partis basalis ossis occipitis interior facies magis deorsum declivis est. Limbi foraminis occipitalis superioris pars media canali brevi e cranii interiore facie et quidem e sinus transversi inferioris sulco aperto emergente, insigni saepe perforata est. Ex ipso limbo inferiore ossis occipitis, ut jam in occipitis descriptione notavimus, in nonnullis craniorum nostrorum appendix ossea triangularis, sulcis et fossulis vario modo impressa et aspera, infra latior, supra acuminata dependet, quae foramen occipitale supra angustius reddit et in seniorum animalium craniis cum margine superiore ossis occipitis confluxa est. Appendix modo laudata sinuum venosorum occipitalium particulam et nominatim etiam canalem centralem venosum supra laudatum in squamae occipitalis facie externa ostio plus minusve insigni vel duobus saepe hiantem fovet. Cavitas cranii Rhinocerotis tichorhini cum processubus osseis ex osse sphenoideo et occipite prodeuntibus (tentorii ossei rudimentis) ratione generali a *Rhinocerotis javanici* haud recedit, sed pro cranii mole ossibus magis elongatis et incrassatis effecta multo minor invenitur. Sella in *Rhinocerote javanico* tamen inter fissuras orbitales latior et linea elevata ossis sphenoidei et occipitis partes basales conjungens arcuata, angustior, acutior magisque glabra evadit.

Cranii cavitatis ambitum spectantes merito concludere possumus cerebrum *Rhinocerotis tichorhini* pro insigni cranii mole fere minorem adhuc ambitum quam in *Rhinocerote javanico* habuisse*), ita ut *Rh. tichorhinus javanicum* stupiditate forsan adeo superaverit.

§ 2.

Oculorum cavitates.

Orbitae praesertim in anteriore parte marginibus orbitalibus valde ele vatis ossis frontis, lacrymalis et zygomatici angustata et diametro subminores

*) Cerebri et cerebelli cameram in *Rhinocerote africano* majorem esse quam in Rhinocero-

magisque retorsum directae quam in plerisque speciebus viventibus. Non solum enim, ut jam Camperus et Cuvierus notarunt, margine anteriore molari ultimo oppositae, sed interdum adeo pone molarem superiorem ultimum observantur. quum in aliis speciebus margo anterior supra dentem penultimum, vel adeo supra quintum vel quartum conspiciatur. *Rhinoceros tichorhinus* igitur oculos non solum minores, sed etiam magis retrorsum directos quam Rhinocerotum species viventes obtulit, quod etiam e capite cute obducto, Wilniensi (*Tab. I* et *II*) luculenter apparet.

§. 3.

Cavitates narium et cellulae olfactoriae.

(*Tab. XVIII — XX.*)

Narium aperturae externae in craniis maximae, transversae, ovato-ellipticae, totae substantia ossea limbatae et circumdatae et, ut supra vidimus, in craniis senioribus septo osseo completo disjunctae, longitudine sua circiter $^1/_4$ cranii longitudinis aequantes, summa ipsorum latitudine seu altitudine longitudinis suae dimidio circiter aequales, latitudine ad longitudinem $= 3:7$ ad $3^1/_3:8$ aequante, margine posteriore molari maxillari tertio oppositae, margine anteriore vero supra eminentias dentium incisivorum superiorum vestigia vel alveolos foventes parte sua anteriore tetragono-rotundata, canaliculata prominent. Margo superior inferiore subrecto sublongior, multo magis arcuatus. Pars earum posterior anteriore longe profundior, ita ut ab anteriore parte versus posteriorem sensim sensimque profundiores evadant.

Meatus narium parte sua anteriore supra conchae superioris initium paulo angustatur, ut in aliis Rhinocerotibus, in nostra tamen specie, ob conchae superioris partem anteriorem minus tumidam, minus angustus apparet, quam

---

tibus fossilibus Sibiriae (*Rhinocerote tichorhino*) jam observavit P. Camperus (Acta Acad. Scient. Petropol. p. anno 1772. P. 2. p. 198).

in Rhinocerote javanico et quantum e figura Camperi concludere licet minus etiam quam in Rhinocerote africano.

Praeter conchas ethmoidales et conchas narium proprias satis evolutas, organis olfactoriis sensu proprio adnumerandas, supra fusius descriptas, cavitates cellulosae olfactus effectum corroborantes seu cellulae olfactoriae aërem excipientes tam magnae et numerosae observantur, ut fere omnia cranii ossa cavitates cellulosas cum narium cavitate cohaerentes foveant.

Cellulae olfactoriae nominatim in osse maxillari, porro in totis ossibus frontis, in ossis sphenoidei corpore et alis, in ossibus bregmatis, porro inter occipitis squamae parietes non solum in superiore parte, sed etiam in media et inferiore supra ipsos condylos occipitales, dein inter parietes ossis temporum squamae et partis mastoideae posterioris, porro in septi narium ossei parte posteriore, sicuti in processu temporali ossis zygomatici, nec non in osse lacrymali plus minusve insignes ambitu et figura variae inveniuntur. Cellulae majores septis osseis numerosis, latioribus vel angustioribus plerumque reticulatim positis disjunguntur, etiamsi omnes aperturis septorum inter se communicent et orificiis pluribus in cavitatis narium superiorem et lateralem partem directe vel indirecte hient. Cellulae maxillares, frontales posteriores, bregmaticae, temporales, occipitales, sicuti corporis ossis sphenoidei, nec non septi ossei narium partis basalis omnium maximae. Cellulae frontales anteriores parvae

Cellulae verticis temporum et ossis sphenoidei superiores cum cellulis frontalibus confluunt. Cellulae sphenoidales inferiores cum cellulis septi narium ossei seu vomeris modo supra laudato (cf. descriptionem septi narium ossei) in cavitatis narium pasteriorem portem transeunt. Maxillares, quibuscum zygomaticae cohaerent, nec non lacrymales et frontales anteriores in narium cavitatis mediam partem ostia sua faciunt. Nominatim quidem cellulae frontales anteriores in narium cavitatis mediam et superiorem partem ostiis pluribus hiant.

Cellulae olfactoriae ceterum in variis individuis vario modo constructae, nec in utroque latere semper exacte symmetricae apparent, ut cranii (*Tab. XXII. fig.* 2) depicti facies superior ostendit, sed uno latere singulis locis majores et magis extensae, altero minores vel minus extensae conspiciuntur. — Singulorum quoque ossium cellulae pro variis individuis majorem vel minorem ambitum manifestare possunt. Occipitales e. c. in aliis craniis ad squamae occipitalis marginem superiorem et condylorum basin sunt extensae, in aliis vero occipitis squamae partem superiorem, vel inferiorem, vel mediam haud occupant.

Cavitatum olfactoriarum summa extensio et volumen non solum cornuum insertioni spatium majus praebuit, sed insimul ad cranii ambitum augendum contulit, ita tamen ut cranii massae graviditas insimul haud augeretur.

Caput IV.

§ 1.

Craniorum variorum dimensiones.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Ab ossium incisivorum anteriore margine ad marginem foraminis ossis occipitalis.	2,′1″	2,′1, 6‴	2,′—7‴	2,′1,″2‴	2′—2‴	2′—6‴	2′	2′	1′,10,″7″
A crista occipitali ad oss. narium anteriorem marginem.	2,′7″	2,′10, 7‴	2,′8,″3‴	2,′9,″6‴	2,′6,″7‴	7,′2,″5‴	2,′6,′′6‴	2′,6,″10‴	occipat postice laesum
Ossium zygomatic. partium magis prominentium distantia.	1,′2‴	1,′7‴	1′—5‴	1,′1,″2‴	1′—6″	1′—10″	1,′1″	laesa	11,″1‴
Ossis occipitis altitudo a margine foraminis ossis occipitis inferiorem ad cristam occipitis superiorem marginem.	9, 6‴	9,″6″	9,″5‴	9,″4‴	9,″3‴	9″	8,′′8‴	9,′′3‴	laesa
Squamae ossis occipitis latitudo pone aurium aperturas.	9,″11‴	9,″5‴	9,″4‴	10″	9,″9‴	8,″10‴	10′	laesa	8,″9‴
Cranii faciei superioris inter medium fossarum temporalium latitudo in facie superiore.	3″	2,″10‴	3,′′7‴	3,″2‴	3,″8″	2,″4‴	2,′′4‴	laese	2,″1‴

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Cranii latitudo inter marginum orbitalium ossis frontis anteriorem partem.	9, 1‴	10,″7‴	9,″2‴	10,″3‴	10,″2‴	9,″8‴	9,″6‴	laesa	8,″3‴
Aperturae nasalis longitudo inde ab oss. narium apice ad maxillam.	7,″8‴	7,″9‴	7,″5‴	8,″5½‴	7,″6‴	8″	7,″3‴	7,″3‴	7,″3‴
Aperturae nasalis altitudo inde a medio maxillae ad ossium narium superiorem marginem.	3″	3,″2‴	3″	3,″6‴	3,″1‴	3,″3‴	3,″2‴	3,″1½‴	2,″11‴
Ossium nasalium latitudo in medio.	5,″9‴	6,″3‴	5,″5‴	laesa	6″	5,″9‴	5,″9‴	6,″5‴	5″
Anguli anterioris orbitae distantia a meatu auditorio.	9″	10, 2‴	9,″6″	8,″11‴	8,″8‴	9,″4‴	8,″6‴	leasa	7,″9‴
Palati longitudo inde ab extremitate ossium incisivorum usque ad extremitatem processuum pterygoideorum.	1,′6,″6‴	1,′6,″6,‴	1,′6″	1,′5,″9″	1,′5,″10‴	1,′6,″5‴	laesa	1,″5,″7‴	1,′7″
Ejusdem longit. ab oss. incis. apice usque ad choanas.	11,″2‴	11, 6‴	10,″4‴	11,″6‴	11,″1‴	11,″4‴	laesa	laesa	9,″6‴
Distantia inter extremitatem ossis incisivi anteriorem usque ad molarium initium	5″	4, 3‴	4,″7‴	4″	laesa	4,″9‴	laesa	laesa	4,″1‴
Longitudo spatii a moloribus obsessi.	8,″1‴	8,″6‴	9″	laesa	laesa	laesā	laesa	laesa	7″
Utriusque lateris primi molaris distantia.	2,″6‴	2,″9‴	2,″5‴	2,″9″	laesa	2,″4‴	2,″7‴	laesa	2,″6½‴
Utriusque lateris ultimi molaris distantia.	3,″7‴	3, 7½‴	3,″4‴	laesa	laesa	3,″5‴	laesa	laesa	3,″8‴
Choanarum longitudo.	5,″4‴	5,″8‴	6,″4‴	5,″3‴	5,″6‴	5,″7‴	6″	6″	5,″1‴
Choanarum distantia a foramine occipitali.	8,″5‴	8, 6‴	7,″5‴	7,″11‴	7,″6‴	7,″9‴	7,″6‴	8,″1‴	7,″10‴
Ab unius condyli marginem exteriorem ad alterius condyli exteriorem.	6,″3‴	6,″7‴	5,″7‴	6,″2‴	6,″3‴	6″	5,″4‴	6,″1‴	5,″9‴
Foraminis occipitalis latitudo.	2,″3½‴	2,″4‴	2,″1‴	2,″2″	2,″2‴	2″	2,″3‴	2,″2″	2,″3½‴
Ejusdem altitudo in medio.	2,″3½‴	2,′1″	2″	2″	2,″4‴	2,″3‴	2,″1‴	2,″9‴	1,′11″

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI	VII.	VIII.	IX.
Cavitatum glenoidearum ossis temporum distantia.	5,″8‴	5,″7‴	6″	5,″4‴	5″	4,″8‴	5,″8‴	laesa	5,″2‴
Ab ossium narium anterioris marginis medio ad ossis incisivi anterioris marginis medium.	2,″8‴	3″	2,″10‴	3,″1‴	2,″5‴	1,″11‴	laesa	2,″9‴	2″
Ossium narium anterioris marginis latitudo.	4,″9‴	4,″10‴	4,″5‴	laesa	4,″6‴	3,″8‴ laesa	4″	laesa	4,″8‴
A foraminis infraorbitalis posteriore margine ad orbitae marginem anteriorem.	4,″10‴	4,″7‴	4,″7‴	4,″10‴	4,″8‴	4,″6‴	4,″6‴	laesa	3,″9‴
Ab orbitae anteriore margine ad fossae temporalis posteriorem marginem.	1,′1,″9‴	1,′3,″9‴	1,′2,″2‴	1,′2,″9‴	1,′1,″3‴	1,′1,″8‴	1,′2‴	laesa	1,′3‴
Fossae temporalis latitudo sûpra meatum auditorium.	4,″2‴	4, 5‴	4,″6‴	4,″10‴	4,″5‴	4,″5‴	4,″4‴	laesa	4,″2½‴
Longitudo fossae temporalis inde a marginis anterioris medio ad marginem ejus posteriorem.	8,″7‴	9,″11‴	8,″11‴	9,″6‴	9,″6‴	8,″7‴	8,″3‴	laesa	7,″9′
Latitudo fossae temporalis in margine posteriore.	1,″11‴	laesa	1,″5‴	1,″2‴	1,″3‴	1,″3‴	6‴ valde acuminata	1,″1½‴	laesa
A foramine infraorbitali ad ossis incisivi anteriorem marginem.	7,″7‴	7, 4‴	6,″10‴	9″	7,″5‴	7,″2‴	laesa	8″	7,″6‴
A marginis orbitalis anteriore margine ad ossis nasi anteriorem marginem.	1,′1,″3‴	1,′2	1,′1″	1,′2,″6‴	1,′1″	1,′1,″6‴	1,′1,″1,‴	laesa	1′
Arcus zygomatici longitudo inde ab orbitae anteriore margine ad meatus auditorii aperturam.	9″	10,″5‴	9,″4‴	9″	8,″9‴	9,″2‴	9,″1‴	laesa	8,″6‴
Ossis occipitis squamae in medio latitudo.	8″	8′	8, 10‴	9,″3‴	9,″6‴	9″	8,″4‴	laesa	laesa
Ossis occipitis marginis superioris latitudo.	7,″6‴	7,″6‴	7, 10‴	8,″9‴	7,″9‴	laesa	7,″10‴	laesa	laesa
Cranii latitudo inter foramina infraorbitalia.	6,″6‴	7′	6,″2‴	7″	6,″3‴	6,″1‴	6,″6‴	6,″6‴	5,″10‴
Cranii latitudo inter marginum orbitalium superiorum posteriorem angulum.	7,″10‴	8,″9‴	8″	8,″8‴	8,″9‴	8,″3‴	7,″8‴	laesa	7,″7‴

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Ab orbitae inferioris marginis medio ad superioris marginis medium ejus.	2,"10'''	2,"7'''	2, 5"	2,'6'''	2,"10'''	2,"7'''	2,"8'''	laesum	2,"1'''
Ab orbitae anteriore margine ad fossae temporalis marginem inferiorem.	7,"1'''	8"	7,"5'''	7,"2'''	7,"2'''	7,"3'''	7,"1'''	laesum	6,"10'''
Cavitatis glenoidalis ossis temporum longitudo.	3,"6'''	4"	3,"7'''	4"	3,"6'''	4,"2'''	3,"6'''	laesum	3,"5'''
A molari ultimo ad foraminis jugularis initium.	8,"9'''	9,"7'''	8"	laesum	laesum	laesum	laesum	laesum	in latere sinistro 8,"8''' in latere dextro 8,"2'''
Ab ossis zygomatici interiore facie ad proc. pterygoidei interiorem faciem.	3,"6'''	3, 8'''	3, 11'''	3,"3'''	3,"7'''	3,"9'''	laesum	laesum	3"
A meatu auditorio dextro ad sinistrum distantia.	8,"4'''	8,"7'''	9, 11'''	9,"7'''	9,"1'''	8,"11''	9,"6'''	laesum	8,'10'''
Condylorum ossis occipitis distantia in margine anteriore et inferiore.	1,"5'''	1,"4'''	1,"4'''	1,"3'''	1,"2'''	9'''	1,'2''	1,"4'''	1,"5'''

§. 2.

Mandibulae dimensiones.

	Cranii No. IX.
A margine anteriore usque ad processus condyloidei marginem superiorem in curvatura.	2,'3,"10'''
A margine anteriore ad marginis anterioris medium linea recta.	1,'6,"7'''
Linea recta a menti inferiore margine ad interstitii inter partes condyloideos obvii posteriorem marginem.	1,'8"2'''
A margine anteriore ad processus coronoidei apicem linea recta.	1,'5"
Processus coronoidei et condyloidei apicis distantia.	1,"11'''
Processus mentalis longitudo.	3"

	Cranii No. IX.
Distantia ramorum inter molarem primum utriusque lateris in faciei interioris medio.	10½'''
Distantia ramorum inter molares ultimos eodem loco.	3,"3'''
Angulorum distantia in margine inferiore.	6'''
Processuum condyleoideorum distantia.	4,"9'''
Processuum coronideorum partium apicalium distantia.	6,"11'''
Partis a molaribus occupati longitudo.	7,"11'''
Processus mentalis latitudo in baseos inferiore margine.	3,"6''

	Cranii No. IX.
Ejusdem in anteriore margine.	3,"7½'''
Latitudo mandibulae infra molarem primum linea recta.	2,"2"
Latitudo mandibulae infra molarem 3 linea recta.	3,"6½'''
Latitudo infra mol. sextum.	3,"4½'''
Latitudo rami adscendentis in basi supra angulum.	5, '9'''
Latitudo rami in medio.	4,"5'''
Distantia molaris primi ab anteriore margine.	3,'6½"
Ab anguli inferioris marginis posteriore parte ad condylum.	8,"1'''

	Cranii No. IX.
Crassities alveoli in tertio molari.	1,″3‴
Crassities mandibulae summa infra molarem tertium in inferiore margine.	2,″2‴
Crassities mandibulae in margine inferiore infra dentem primum.	2,″1‴
Crassities inferioris mandibulae marginis infra dentem ultimum.	2,″1‴
Ab incisura coronoidea ad anguli inferiorem marginem linea recta.	6,″10‴
Linea recta inde a molari ultimo ad rami posteriorem marginem.	7,″6‴
Longitudo faciei articularis condyli.	3,″4‴
A foramine maxillari interno ad rami posteriorem marginem.	4,″8‴

Caput V.

Dentium descriptio.

§ 1.

Observationes generales.

De Rhinocerotis tichorhini dentium quoad externae eorum structurae proprietatibus fusius quidem jam egerunt Pallasius (Nov. Comment. Petropol. T. XVII. p. 601) et Merckius (Seconde lettre sur les os fossiles Darmstadt 1784) ita ut adeo Rhinocerotis tichorhini molarium structura disquisitionibus eorum per longum temporis spatium accuratius cognita fuerit quam specierum viventium.

Post Pallasium et Merckium Cuvierus (Recherches s. l. ossem. fossil. var. editiones, ed. 4ta 8. T. III. p. 108) et nuper Blainvillius (Ostéographie Rhinoceros Liv. 20. p. 106 sqq. *Pl. XIII.*) de speciei nostrae dentibus disquisiverunt. Varias praeterea observationes communicarunt Camperus, Fischerus et alii*), praecipue vero e recentioribus Celeb.

*) Christolius tamen inter naturae scrutatores, qui de Rhinocerotis tichorhini dentibus egerunt minime laudandus, quum (Ann. d. scienc. nat. 2^e^ ser. 1835 T. IV. p. 44) mandibulam cum dentibus *Rhinocerotis leptorhini*, ut recte demonstravit Blainvillius, non autem Rhinocerotis tichorhini ante oculos habuerit.

Kaupius (Akten der Urwelt I, *p.* 3. *Tab. I. fig.* 2) et Illustrissimus Owenius (History of british fossil mammals and birds London 1846 p. 329 sqq.) Vix igitur primo intuitu exspectes de hisce organis aliquid novi adhuc proferri posse. Accuratior tamen craniorum nonnullorum dentes omnes, vel fere omnes vel partem eorum plus minusve magnam saltem foventium, nec non dentium complurium singulorum inspectio me docuit etiam hac in re scientiam variis factis non solum specialibus, sed magis generalibus augeri posse, quum ab auctorum laudatorum nullo completior dentium descriptio figuris illustrata hucusque sit exhibita.

§ 2.

De dentibus incisivis Rhinocerotis tichorhini.

(*Tab. XIII, XVI. et Tab. XXIV. fig.* 3 *et* 4.)

Pallasius, in prima, quam de Rhinocerote tichorhino publicavit dissertatione (Novi Comment. Petropol. *T. XIII. p.* 453) ait: «Non parum miratus sum in omnibus quatuor craniis nullum omnino superesse vestigium dentium primorum» et pagina sequente addit:» posteaquam vero in speciminibus adultis Musei nostri ne vestigium quidem apparere video. In tractatu secundo (Novi Commentar. *T. XVII. p.* 594) vir celeberrimus capitis Wilulensis extremitatis maxillarum neque dentium nec alveolorum vestigium ullum habere affirmat, quoad Rhinocerotis tichorhini cranium prope flumen Tschikoi repertum vero (ib. *p.* 604) in maxillae inferioris marginis anteriore parte dentes quidem nullos, veruntamen oblitterata quatuor vestigia alveolorum (*l. l. Tab. XVI. fig.* 3 *e e*) minusculorum aequidistantium invenisse refert, quorum duo exteriores obsoletissimos, intermedios vero fossis satis insignibus denotatos esse exhibuit. Deinde etiam ait «in superiore quoque maxilla ad anticum palati terminum utrinque (ib. *fig.* 1 *e e*) tuber osseum adstare obsoletissima fossa notatum, quae alveoli quondam praesentis vestigium refert. Hisce addit vir Illustrissimus: «An itaque certa aetate Rhino-

ceroti dentes primores, saltem inferius enascuntur, haud diu duraturi? Indeque forte dissensus auctorum, qui Rhinocerotis dentes describunt. — Cuvierus (Recherches p. 118) observavit: «Après beaucoup des recherches j'ose presque affirmer que les rhinoceros fossiles les plus communs en menquaint (c'est a dire des incisives) comme notre bicorne du Cap.» Alio vero loco ib. p. 120 proposuit: «S'il on examine bien notre *fig.* 5. *pl.* 45 on verra que les extremités de os incisifs (*a* et *a*) ne paraissent pas même assez grandes pour avoir contenu des dents La tête donnée par Mr. Buckland ne me fournit point de resultat positif. On y aperçoit quelques restes d'enfoncemens qui pourraient avoir appartenu à des alvéoles, mais qui pourraient aussi n'être que des accidens.» Tertio denique loco (ib. p. 121) concludit: «Il est donc certain que si ce rhinoceros avait des incisives elles étaient fort petites; que c'étoit tout au plus la mâchoire inférieure qui pourrait en avoir eu de marquées, et que, dans ces cas, les intermediaires y auraient eté les plus grandes.» — Owenius l. l. p. 334 alveolorum dentium incisivorum vestigia in mandibula prope Rugby reperta Musei Oxoniensis adesse refert omnique jure adnotat (p. 343) incisores citius evanuisse, parum recte tamen p. 342 afferens, Christolium alveolos dentium incisivorum inferiorum Rhinocerotis tichorhini descripsisse. — Blainvillius ait l. l. p. 107 et 105 se ipsum Pallasianae relationi de dentibus incisivis maxillae et mandibulae nihil novi addere posse. Imo adeo in nota p. 107 adjecta fossulas in margine alveolari incisivorum cranii a Bucklandio Museo Parisiensi donato eodem loco, quo distinctos alveolos, ut infra videbimus, observavi, conspiciendas, a Cuviero (*l. l. p.* 120) dubitanter pro alveolorum rudimentis habitas, pro pro fossulis gingivae insertioni destinatis statuit.

Cranium apud flumen Tschikoi repertum saepius commemoratum (cf. *Tab. XIII. fig.* 1 — 7) jam a Pallasio, ut supra innuimus, inter alia quoque ad dentium rationem definiendam, accuratius descriptum, hodie quoque adhuc in Museo Academico servatum, secundum meas observationes alveo-

lorum illorum pro incisivorum dentium rudimentis destinatorum vestigia, fossularum parvarum, parallelarum, aequidistantium forma (ib. *fig.* 3, 4, 7) et in ossibus incisivis (ib. *fig.* 7) et in mandibula (ib. *fig.* 3 et 4) offert, imo adeo in maxilla et mandibula alveolum detexi corpusculum osseum, quoad substantiam dentibus simile foventem, qua quidem observatione extra omnis dubitationis limites ponitur, Rhinocerotem tichorhinum illis Rhinocerotum generis formis adnumerandum fuisse, quae dentium incisivorum evolutionem imperfectam manifestabant*).

Nominatim in tuberculi illius ossis incisivi seu partis alveolaris supra commemorati (*Tab. XXIV. fig.* 3 P) posteriore parte juxta foraminis incisivi angulum anteriorem exteriorem conspicua et quidem in exteriore parte ejus ante marginem anteriorem seu terminum anteriorem sulci longitudinalis, qui in margine inferiore partis palatinae anterioris maxillae et septi narium ossei inferiore, anteriore parte exaratus est, in cranii Tschikoiensis (*Tab. XVI. fig.* 3, *Tab. XXIV. fig.* 3) sinistro latere alveolus infundibuliformis (*b*), vix subtrigonus, parte inferiore palato obversa latior, parte superiore naribus opposita acuminatus conspicitur, cujus interiores parietes glaberrimi et rotundati sunt parteque summa seu apicali foramine (foramine nutritio dentis rudimentalis) perforati animadvertuntur. Diametrus maximus alveoli 4‴ aequat. Summa ejus profunditas $5\frac{3}{4}$‴ — 6‴ aequalis invenitur. Alveolus non rectus, sed parte angustiore seu apicali sursum, retrorsum et introrsum versus canalem incisivum directus observatur. Cavitatem modo descriptam alveolum dentis re vera esse, non solum e situ ejus dentium incisivorum alveolorum aliarum specierum analogo et parietibus internis glabris supra foramine nutritio perforatis, sed potissimum etiam alterius lateris ossis incisivi partis alveolaris inspectione probatur. — In latere enim dextro (*Tab. XXIV. fig.* 3 *P*) eodem loco, quo in sinistro

*) De dentibus incisivis Rhinocerotis tichorhini nuper dissertationem publicavi (Bullet. scien. tif. Cl. phys. math. *T. VII. p.* 305) iconibus tamen haud illustratam.

alveolus descriptus (*b*) conspicitur, fossulam seu alveolum similem sinistro linea recta oppositum (*a*) inveni, qui corpusculum osseum album, substantia vitrea obductum, liberum, et mobile habitu dentium naturam aperte manifestans (ib. *a''*) fovet. Hocce corpusculum osseum formam fere subtrigono-conicam, compressam offert et parte sua posteriore, paulisper introrsum versa, latius, parte sua anteriore paulisper extrorsum directa vero angustius, truncatum et parum excavatum conspicitur. Longitudo ejus 4''' latitudo in parte anteriore $2^1/_2$''' ostendit*).

In craniis aetate provectioribus bene conservatis (*Tab. XVI. fig.* 1) eodem loco, quo in cranio Tschikoiensi alveoli distincti apparent plerumque fossulae impressae subrotundae, tenere rugulosae, interdum vero etiam plus minusve glabrae animadvertuntur. In nonnullis craniis vero adeo fossulas infundibuliformes, parietibus glabris inclusas et foramine superiore, vasculari, centrali perforatas inveni. Nominatim in craniorum nostrorum duobus sinistro vel dextro latere alveolus subinfundibuliformis 4 — 6''' latus, parietibus satis glabris munitus, in alterius lateris osse incisivo autem eodem loco fossula subrugosa et aspera cernitur. — In craniorum adultorum Musei Academici uno binorum supra descriptorum, in singulo osse incisivo solitariorum loco quatuor adeo alveolorum vestigia, in quovis osse intermaxillari bina (*Tab. XXIV. fig.* 4 *a, b, c, d*), quorum unum pone alterum positum, observantur. Vestigiorum anteriora utriusque lateris (c, *d*) in ipsius ossis incisivi (ib. *P*) igitur ante locum in cranio Tschikoiensi (ib. *fig.* 3 *a, b*) ab alveolis descriptis genuinis (*a, b*) occupatum, observantur. Vestigiorum anteriorum sinistrum (ib. *fig.* 4 *d*) dextro (c) majus alveolum destinctissimum, parietibus glaberrimis instructum, 10''' longum, 3''' latum et 6''' profundum sistit, reliqua vestigia (anterius dextrum, nec non posterius sinistrum et dextrum (ib. *fig.* 4 *a, b*) fossulas alveolares supra descriptas magis referunt. Alveolorum vestigia exhibita in utroque osse intermaxillari bina, quorum anteriora (*c, d*), ut supra innuimus, ante locum in

cranio Tschikoiensi et plerisque aliis craniis ab alveolis vel fossulis vestigia eorum indicantibus occupatum inveniuntur, non solum indicant, in singulis ossibus incisivis bina interdum saltem fuisse dentium incisivorum rudimenta incisivis Rhinocerotis indici etc. quoad numerum in memoriam adeo revocantia, sed etiam probare videntur alveolos veros cum dentis incisivi rudimento in cranio Tschikoiensi observatos dentium incisivorum posteriorum alveolis respondere. Sin autem haecce sententia, ut putarem, veritati congrua, tunc statuendum erit, quum semel tantum alveolorum dentium incisivorum anteriorum rudimentis originem debentium distincta vestigia observaverim, ipsa dentium incisivorum anterioris paris rudimenta rarius evoluta fuisse vel posterioribus citius disparuisse.

Memoratu dignum ceterum videtur in cranio capitis Wiluiensis, quod septum narium nondum completum, dentes molares posteriores parum vel nondum detritos et suturas ossium cranii multas admodum distinctas ostendit, aperto igitur junioris animalis fuit, me cum Cell. Collega Middendorff periosteo adhuc adhaerente ab ossibus incisivis remoto et ossis intermaxillaris sinistri margine alveolari serrae ope disjuncto, neque dentium incisivorum, nec alveolorum eorum vestigia invenisse.

Dentium incisivorum superiorum rudimenta igitur, etiamsi ipsorum alveolorum vestigia in craniis aetate maxime provectis haud raro inveniantur, in junioribus individuis, singulis forsan, citius adeo interdum evanuisse videntur.

In processus symphyseos mandibulae parte alveolari cranii Tschikoiensis area arcuata, excavata, pone marginem anteriorem conspicua, fossulae quatuor minimae, aequidistantes, jam a Pallasio in cranio Tschikoiensi (*Tab. XIII. fig.* 3, 4) indicatae et descriptae, pariter obveniunt, quarum duae exteriores, duae autem interiores seu mediae apparent, positionem similem atque alveoli dentigeri Rhinocerot. indici, et javanici occupantes. Exteriorum utraque in angulo externo tumido marginis anterioris, internarum vero in medio marginis alveolaris in con-

spectum venit. Exteriores quidem interioribus majores sunt, sicuti etiam mandibulae exteriores dentes incisivi in Rhinocerotum speciebus dentibus incisivis perfectis instructis interioribus multo majores evadunt*). Exteriorum dextra rotundata, linearum duarum diametro, alveoli indolem non solum profunditate et ambitu, nec non parietibus internis arcuatis et glabratis, sed praesertim corpusculi ossei lenticularis, breviter acuminati, albi, substantia vitrea obducti, $1\frac{1}{2}'''$ longi, basi $1\frac{1}{2}'''$ lati et truncati mobilis in ea contenti (dentis incisivi rudimento) (ib. *fig.* 5, 6) praesentia demonstrat. Exteriorum sinistra, quamvis rudimentum nullum foveat parietibusque concavis, glabratis, haud instructa, sed paulisper aspera reperiatur, situ et distantia alveoli naturam aperte manifestat.

Fossulae mediae cranii Tschikoiensis mandibulae exterioribus magis antrorsum directae et multo minores, $1 — 1\frac{1}{2}'''$ latae, inter se decem linearum spatio circiter distantes, ab exterioribus octo ad novem circiter linearum spatio remotae apparent. Utraque earum pone angulum emarginationis in medio anterioris processus mentalis mandibulae margine observatar et fossulam subrotundam vel oblongam sistit, cujus diameter longitudinalis $1\frac{1}{2}'''$, transversus vero $1'''$ circiter aequalis observatur. Alveoli naturam dextra fere magis quam sinistra manifestat. Dextrae enim parietes magis glabri, sinistrae autem, quae dextra paullo minor evadit, magis tenere rugosi animadvertuntur.

In cranii in Sibiria occidentali reperti Imperatoris Augustissimi jussu Museo Academico nuper missi mandibula alveolorum vestigia tantum terna non solum margini, sed invicem approximata et duo eorum subrotundata inveni, ita ut in mandibulae dextro latere unum (internum) in sinistro bina observentur.

In cranio una cum mandibula in Instituti Imperialis Minarum Museo

---

*) Pallasius l. l. e contrario exteriores obsoletissimos, intermedios vero satis insignes vocavit.

servato alveoli quatuor (*Tab. XIII. fig.* 7), qui totidem dentium insivorum rudimenta olim versimiliter fovebant, non solum supra descriptis cranii Tschikoiensis majores et mandibulae modo dictae alveolis similiores, 3‴ diametrum transversam, nec non 2‴ profunditatem et magnitudinem aequalem praebentes, sed quoad formam magis rotundatos inveni.

Capitis Wiluiensis, incisivorum superiorum rudimenta alveolaria minime offerentis, individuis junioribus adnumerandi mandibula ceterum dentium incisivorum rudimenta alveolaria locis commemoratis offert quidem, sed minima et quoad formam irregularia apparent, ita ut ob positionem et praecipue ob distantiam aequalem pro alveolis haberi tantum possint.

Ex observationibus modo expositis apparet Rhinocerotis tichorhini dentium incisivorum mandibularium rudimenta vel eorum alveolos pro variis individuis citius vel tardius evanuisse, eorum alveolos tamen diutius quam alveoli incisivorum in maxillis restitisse*) — Quae supra de magnitudine alveolorum cranii Tschikoiensis diximus satis praeterea demonstrant, exteriorum dentium incisivorum mandibularium vestigia interioribus minime minora fuisse, sicuti Cuvierus (l. l. p. 121) conjecit, Pallasii auctoritate (Nov. Comment. *T. XVIII. p.* 600), ut videtur, commotus.

In universum vero quae comunicavimus de dentibus incisivis vel eorum alveolis facta probare videntur, Rhinocerotem tichorhinum bicorni quoad dentium incisivorum conformationem similem fuisse. In Rhinocerote bicorni enim, ut ex observationibus Vrolickii**) quoad mandibulam, et Blainvillii †) quoad maxillam et mandibulam elucet, pari modo incisivorum rudimenta similibus locis inveniuntur, quae quidem, praesertim in maxillis, in quibus Vrolickius haud invenit, citius vel paullo tardius evanescunt. Etiam Rhino-

*) Imo adeo incisivorum alveoli diutius alveolis molarium anteriorum deciduorum praecipue in mandibula restant.

**) Annal. d. sc. nat. 1837 sec. ser. *T. VIII p.* 20.

†) Ostéograph. Rhinoceros *p.* 55 et 56.

cerotis simi pullis, etiamsi Blainvillius in duobus hujus speciei craniis incisivorum vel eorum alveolorum rudimenta frustra quaesiverit, minime ea negarem, quum etiam in Rhinocerotis tichorhini singulis individuis, ut caput Wiluiense, quod aperto aetate minus provecti speciminis fuit quam cranium Tschikoiense, satis demonstrat, citius quam in aliis vel adeo citissime evanuerint.

§ 3.

Molarium maxillae et mandibulae typus generalis in Rhinocerotibus.

Rhinocerotum generis species, ut modo innuimus, pro varia dentium incisivorum magnitudine et figura in duplicem discedunt typum. Aliae enim dentibus incisivis perfecte conformatis (sicuti Rhin. indicus, javanus, sumatranus) aliae, sicuti Rh. tichorhinus bicornis et simus vero, eorum rudimentis tantum gaudent, citius vel tardius deciduis. Quoad molarium figuram tamen variae Rhinocerotum formae eundem typum sequuntur, etiamsi quoad numerum eorum, ob utriusque maxillae molarium primum in speciminibus junioribus vel in pullis adeo interdum jam deciduum, vel forsan adeo e maxilla haud emergentem, species nonnullae, interdum adeo singula ejusdem speciei individua, (cf. quae infra de molarium numero in Rh. javanico notavimus) differant. Pleraeque species enim molares quidem septenos praebent, aliae vero nonnullae, statu adulto saltem, senos tantum habuerunt.

Molarium Rhinocerotis accuratiores descriptiones figuris illustratae a naturae scrutatoribus Illustrissimis nonnullis, praecipue a Cuviero, Christolio, Kaupio, Owenio, Blainvillio aliisque l. l. sunt exhibitae, ita ut observationes novae fere inutiles videri possint. Exactior tamen Rhinocerotis tichorhini molarium consideratio aliarum generis Rhinocerotum specierum, nec non cum aliorum animalium plus minusve affinium dentibus comparatio materiam minime exhaustam obtulit. Qua de causa vix ac ne

vix quidem superfluum videtur, si molarium speciei, cujus capitis osteologiam fusius sumus tractaturi, ampliori descriptioni observationes quasdam generales praemittimus. Hisce ipsis observationibus componendis vero praecipue contulerunt molares Rhinocerotis tichorhini superiores, penultimus potissimum, quum ob partium singularum evolutionem completiorem distinctius reliquis structurae harmonicae vestigia manifestet.

§ 4.

Molares maxillares et mandibulares Rhinocerotum inter se quoad figurae similitudinem vel dissimilitudinem in universum comparati.

Molares maxillares et mandibulares in universum considerantes invenimus utriusque maxillae dentium coronas, etiamsi primo intuitu partium singularum ipsas componentium conformatione diversissimae*) et admodum difformes**) appareant, accuratius tamen comtemplatas eundem typum generalem quoad faciei tritoriae elevationes et fossas sequi, quem quidem, qui hucusque de Rhinocerotum dentibus scripserunt, auctores vel non satis respexerunt vel prorsus neglexerunt. Ipsa vero hujus typi morphologici communis inter molares maxillares et mandibulares obvii cognitio et agnitio tanto majoris aestimanda videtur, quum non solum comparationi cum aliis plus minusve affinibus generibus instituendae commodum afferre possit, sed etiam exactiorem typi morphologici dentium coronarum cognitionem praebere eoque stamina quaedam morphologiae comparatae dentium generalis, legibus gene-

---

*) Quamobrem Blainvillius l. l. p. 43 ait: „les inférieures diffèrent prodigieusement des supérieures du moins dans la forme."

**) Variorum mammalium maxillae et mandibulae dentes molares inter se comparati vel forma conveniunt vel minoris saltem momenti notis e. c. magnitudine tantum differunt (molares conformes) e. c. Bimana, Quadrumana, vel figura primo intuitu admodum diversi (dentes difformes) e. c. in pluribus Ungulatorum (Pachydermatum) generibus, nominatim non solum in Rhinocerotibus, sed etiam in Palaeotheriis, ipsis satis affinibus, nec non in Palaeoplotheriis etc. conspiciuntur.

ralibus ex parte adhuc detegendis innixae, in posterum condendae, apponere forsan valeat.

Maxillae et mandibulae molarium coronae tetragonae, totae, ut in aliis molaribus mammalium genuinis, substantia vitrea obductae parietibus lateralibus subverticales quidem dimidio apicali externo introrsum tamen inclinatae apparent. Coronae singulae nondum vel parum usu detritae plus minusve distincte fossis seu fossulis duabus substantia vitrea circumdatis et obductis, nec non caementi strato tenui vestitis vel crassiore impletis (valleculis), anteriore (vallis seu vallecula anterior *Tab. XI. et XII. a*) et posteriore (vallis seu vallecula posterior ib. *b*) in coronae osseam substantiam processuum tubulosorum forma (*Tab. XII. A fig.* 1, 3, 4) plus minusve profunde intrantibus in partes quatuor elevatas (colles seu colliculos)*), quarum una exterior, reliquae vero interiores i. e. oris cavitati obversae animadvertuntur et cum colle exteriore sensu transverso (colles transversi *Tab. XI. f, g, h*) coalitae apparent**). Collis exterior (Colline premiére *a*, *b* qui suit exactement le bord Cuv. Recherch. 4. ed. p. 20; face externe de la dent Blainv. Ostéogr. p. 45***) cf. Tabulae nostrae XI. figurarum *e, e′, e,″ e‴*) parietem externum coronae axi maxillarum parallelum, reliquis collibus majorem, laminae similem sistit, cujus interiori faciei colles tres transversi,

---

*) Coronae formatio, per analogiam cum observationibus de dentium formatione ab Ill. Duvernoy (Sur les dens des Musaraignes Lû à l'Acad. d. Paris Sept. 1842) institutis p. 22 sqq. hoc modo explicanda. Membrana substantiam vitream secernens totam dentis coronae suturae ambitum involvens alia membrana caementum secernente extrinsecus obtecta, non faciem planam vel arcuatam, sed processus vel sinus intus cavos (colles et fossas), anteriorem et posteriorem sistit, qui eminentiis (collibus) cinguntur et dentis osseae substantiae insident.

**) Observandum tamen vallem posteriorem molaris superioris ultimi una cum colle posteriore peculiari in pluribus speciebus forsan deesse.

***) Etiamsi Blainvillius collem exteriorem a Cuviero primum designatum non agnoscat, pro colle tamen nihilominus habendus videtur, ut etiam alii statuerunt. Non solum enim pariter coronae partem sistit ceteris collibus analogam, situ et directione tantum diversam, sed etiam coronae divisionis ratio in aliis Ungulatis observanda, nec non dentium mandibularium colles parietales (anterior et posterior nominatim) huic sententiae favent.

anterior, (*Tab. XI. et XII f, f,'*) medius (ib. *g, g', g''*) et posterior*) (ib. *h, h', h''*) affiguntur. Collium transversorum anterior (seu primus) (ib. *f, f'*) parietem anteriorem, medius seu secundus (ib. *g, g'*) ab anteriore valle (ib. *a*) sejunctus mediam coronae partem et posterior seu tertius (ib. *h*) a medio (*g*) valle posteriore (ib. *b*) saeparatus posteriorem parietem coronae repraesentat. Colles omnes basi crassiores parte media tenuiores, parte terminali magis attenuati et compressi, pro coronae structura e substantia ossea et vitreae substantiae strato caemento facie exteriore obducto componuntur. Qua de causa etiam colles, si partes eorum terminales usu sunt detritae, areolas seu peninsulas quasi osseas, substantia vitrea limbatas caementoque plus minusve extrinsecus tantum obductas repraesentant, valleculae vero in coronis usu detritis substantiae vitreae strato tenui caementi strato obducto vestitae vel fossularum plus minusve profundarum**) latere uno (interno) apertarum vel clausarum, nec non substantia vitrea tenui limbatarum et vestitarum in facie molarium tritoria conspiciuntur. — Rhinocerotum dentium molarium valles ab aliorum Ungulatorum vallibus totam coronam singuli dentis aequaliter dividentibus, cujus divisionis exempla praebent, Hip-

---

**) Cuvierus, Owenius, Christolius, Kaupius et Blainvillius molaribus maxillaribus quidem colles seu colliculos transversos seu internos binos tantum tribuunt, collibus, quos anteriorem et medium appellamus, respondentes. Re tamen exactius considerata praeterea quoque collis posterior distinguendus mihi videtur. Non solum enim in molaribus mandibularibus eodem loco collis posterior distinctissimus observatur, sed etiam in maxillae molaribus pars marginalis posterior coronae inter collis medii et collis externi posteriorem partem conspicuus, colli mandibulari posteriori (*h*), analogus statuendus, quum valleculam posteriorem non solum terminet, sed ad ejus conformationem conferat et coronae posteriorem parietem simili modo constituat, quo collis anterior anteriorem parietem facie sua anteriore repraesentat. Aliorum ceterum Ungulatorum molares e. c. molares anteriores Dichodontum (Owen Contributions *Pl. II, fig;* 3) et molares Palaeotheriorum (Owen *Pl, I, fig,* 1) quae quidem genera Rhinocerotibus satis affinia fuerunt, colles tres distinctissimos ostendunt.

*) Saepissime autem fossulae a substantiae vitreae processuum cavitatibus formatae tam crasso caementi strato obductae sunt, ut non spatia profunda, sed substantiae osseae areolam seu insulam vel peninsulam vitrea substantia limbatam sistant, quod praecipue in dentibus satis vel admodum detritis observatur.

popotami, Tapiri etc., in eo differunt, quod dimidium coronae internum vel rectius partes duas tertias internas tantum in partes plures disjungant et directionem plus minusve obliquam, nominatim in maxillae molaribus praebeant. Coronae dimidii exterioris seu parietis externi divisio in Rhinocerotibus omnino pariter haud prorsus deest, sed sulco longitudinali plus plus minusve distincte indicatur. Exterior enim facies utriusque maxillae dentium molarium (*Tab. XII. fig.* 1 *et* 2) in medio sulco longitudinali minusve distincto (in maxillaribus (ib *fig.* 1) minus, in mandibularibus (ib. *fig.* 2) valde distincto) collium transversorum medio semper opposito impressa observatur. Rhinocerotum dentium molarium corona igitur, etiamsi primo intuitu asymmetrica videatur, divisionis nisu modo indicato ad symmetriam vel saltem ad harmoniam quodammodo tendit.

Quoad molarium utriusque maxillae (*Tab. XII. fig.* 1 — 5, *Tab. XI. fig.* 1, 2) ambitum notandum ceterum, ut in multis aliis mammalibus magnitudine a primo ad ultimum sensim sensimque volumine augeri, ipsum vero dentem ultimum (ib. *G*) penultimo (ib. *F*) paulo minorem vel fere subaequalem (e. c. in maxillae molaribus *Tab. XII. fig.* 5) vel adeo constanter paulo majorem, nominatim in mandibulae molaribus conspici.

§ 5.

De molarium maxillae et mandibulae variarum Rhinocerotum generis specierum differentiis generalibus.

Rhinocerotum molarium structuram externam quoad specificas differentias eruentes strenue respiciendum nobis erit, nec coronarum terminos intactos, nec coronarum partes quibusdam ad proponendos characteres sufficere, sed variarum coronae partium rationem sedulo esse considerandam. Singulae enim coronae partes haud raro differentias vel similitudines praebent, quae in aliis non cognoscuntur. Dentium molarium superiorum variorum Rhinocerotum generis specierum comparatio nominatim docuit, singularum specie-

rum molares partis coronae superioris et inferioris structura, praesertim fossularum vel areolarum magis conformium ratione in maxilla superiore, vel earum absentia in inferiore magis convenire, quum parte coronae media species haud raro valde differant et fossulas vel areolas binas vel ternas substantia vitrea effectas praebeant pro singulis speciebus. Coronarum externae faciei pars superior quoque, quoad costularum et fossularum seu sulcorum rationem, a reliquis partibus in singulis speciebus interdum diversam se praebet.

§ 6.

Maxillae molarium coronae qualitates et a mandibularibus differentiae.

Molarium maxillae situm et positionem cum mandibularium positione comparantes invenimus, molares maxillares in eo differre, quod in arcum, in junioribus individuis minus evolutum, sint dispositi quodque coronae eorum magis quam mandibularium invicem approximatae appareant anguloque suo anteriore magis prominente dentis angulum posteriorem minus prominentem plerumque imbricatim obtegant.

Quoad coronae structuram externam molares maxillares a mandibularibus vario modo, nominatim partibus coronae frequentius et magis irregulariter, nominatim sensu obliquo divisis eamque ob causam structuram magis complicatam minusque symmetricam offerentibus differunt.

Omnium enim molarium maxillarium coronae, (excepto ultimo, in omnibus speciebus dimidio apicali et in plerisque etiam dimidio basali trigono, nec non primo, pariter magis trigono) tetragonae vel trapezoidales vel transversim vel ex parte elongato-tetragonae apparent*), imo adeo in speciebus, quarum coronae medio quadratae vel ex parte elongato-tetragonae sunt (e. c.

*) Dentium maxillarium coronae accuratius contemplatae coronarum figura quadrata, vallibus duobus cum sinubus eorum, nec non collibus duobus transversis majoribus figura non admodum diversis ad symmetricam conformationem tendant.

in Rh. tichorhino) basi transversim tetragonae conspiciuntur (cf. *Tab. XI. fig.* 3 *E,G*).— Coronae in omnibus speciebus parum vel mediocriter detritae marginem exteriorem reliquis faciei tritoriae partibus vel saltem parte ei magis finitima haud raro multo magis elevatum cristaeque dentatae, medio satis fortiter emarginatae vel crenulatae similem exhibent.

Dentium molarium collum brevissimum in nonnullis Rhinocerotum speciebus (e. c. in Rh. bicorni (Blainv. Ostéogr. *Pl. VIII,*) incisivo (Blainv. ib. *Pl. XII.* etc.) cristula semicirculari interdum margine libero crenulata facie anteriore et interiore cingitur.

Ob molarium coronae figuram tetragonam, supra commemoratam, singuli eorum, dente primo et ultimo exceptis, in dentibus nondum vel parum detritis faciem superiorem figura inaequalem, inferiorem medio convexam, lateribus vero radicibus superatam, porro facies laterales quatuor offerunt, exteriorem, anteriorem, interiorem et posteriorem. Facies externa tetragona vel subpentagona reliquis semper plus minusve major i. e. altior et latior atque eminentiis seu costulis longitudinalibus quaternis, sulcis ternis vel subternis vel subbinis sejunctis plus minusve evolutis, in coronae parte apicali seu terminali distinctioribus, munita parumque convexa vel supra medium impressa et, si tritura nondum vel parum laesa est, margine libero quadridentato, in medio fortioribus dentibus munito, vel quadricrenato terminata conspicitur. — Facies anterior diametro dentis transversa considerata posteriore latior, tetragona, plana, sed utroque latere impressa vel subimpressa apparet. — Facies interior pone medium ad coronae basin usque valle anteriore, serius describendo, profunde emarginata vel potius excisa plus minusve convexa vel magis plana, anteriore minor vel subminor vel major animadvertitur. — Facies posterior anteriore et reliquis minor, subplana, medio longitudinaliter impressa, supra autem in dentibus nondum detritis emarginata evadit. — Ratione modo exhibita facierum coronae figura, dente primo et ultimo vel ejus parte apicali saltem exceptis, nisi

fere ad collum usque sunt detritae, facie externa maximae, anteriore et interiore angustiores, posteriore vero saepe magis adhuc angustae observantur. — Coronae ad collum usque vel fere ad collum detritae vero faciem exteriorem et interiorem reliquis breviores et formam sensu transverso tetragonam, majorem igitur coronae diametrum maxillae diametro transversa parallelam, in omnibus speciebus offerunt, etiam in iis, quarum molares medii ad antepenultimum, sicuti in Rhinocerote tichorhino, plus minusve subelongato-tetragonam formam manifestant.

Molarium primus interdum cito deciduus, omnium minimus et reliquis plus duplo minor, angulum anteriorem triangularem praebet. Molarium ultimi corona (*Tab. XI.* et *XII. G*) plerumque tota, vel tota trigona (e. c. Rh. javanicus, sumatranus, bicornis, leptorhinus, incisivus, Schleiermacheri, indicus?) vel dimidio apicali trigona vel subtrigona medio et basi vero tetragona et subelongata (Rhinoceros tichorhinus, simus) reperitur. Molaris ultimi exterior facies parte media et posteriore fortius introrsum directa, satis lata, plana vel parum arcuata cum interiore subconvexa pariter satis lata, extrorsum vergente in angulum acutum plerumque, nominatim in speciebus supra commemoratis corona trigona instructis, connivet, in speciebus corona ultra medium tetragona munitis vero facie impressa, angustissima (facie posteriore) sejungitur.

Molarium maxillae faciei tritoriae seu inferioris in coronis nondum, vel parum, vel saltem ultra medium non detritis impressiones seu fossae seu valles et eminentiae vallium ope effectae (colles) cum mandibulae partibus homologis comparata, alienam, fere inversam evolutionis rationem manifestant et a forma magis regulari et simpliciori mandibularium, haud quidem symmetricorum, e partibus tamen invicem figura similibus compositorum, partibus singulis invicem plus minusve dissimilibus recedunt.

Valles*) magnitudine, figura et directione inaequali discrepant. Vallis an-

*) Quum valles eas partes exhibeant, quae coronam dividunt et hacce divisione colles effi-

terior (Vallon oblique Cuv., Vorderes Thal Kaup Akten der Urwelt, Espace creux ou fossette médian valliforme Blainville) fossam insignem, (*Tab. XI. a* et *a' a''*) oblongam, subobliquam et subcurvatam, vel falcatam vel flexuosam, ante dentis faciei tritoriae medium maxima ex parte conspicuam et sensu plus minusve obliquo termino suo externo versus faciem exteriorem et anteriorem ultra coronae medium sensu obliquo tendentem, ipsum vero limbum coronae anteriorem et exteriorem haud attingentem sistit. Vallis statu integro in coronis parum detritis observando substantiae vitreae strato tenui, caemento obtecto, vestita in medio et parte externa profundior et latior colle anteriore tamen paulo angustior evadit, parte interna vero excisuram plus minusve triangularem, angustiorem, in medium vel ultra medium coronae parum vel haud continuatam, in dentis interna facie conspicuam, interdum substantiae vitreae processulo peculiari supra ex parte clausam (*Tab. XI*) repraesentat. Vallis pars profundior (*Tab. XII. A fig.* 3, 4, *a*) formam infundibuliformen vel triangularem, compressam ostendit, parte angustiore, acuta versus dentis partem radicalem directam et ultra medium substantiae osseae coronae vel ad partem radicalem coronae fere continuatam. In dimidii sui externi posteriore parte (i. e. parte collis externi parieti interno obversa) vallis in sinum minorem vel ampliorem et profundiorem ad medium coronae substantiae vel ultra continuatum, sed ipso valle semper vel plerumque breviorem, sicuti vallis, cui originem debet, substantia vitrea caemento cooperta circumdatum (*Tab. XI. fig.* 1, 3, 5 — 15 *c*), valleculam accessoriam aemulantem dilatatur. Sinus vel facie anteriore in vallem hiante apertus exstat (ut plerumque in Rh. javanico) vel ex parte vel totus processu plicato (*Tab. XI. fig.* 1 et 5 *e'''*) e colle externo (ib. *e*) et altero e colle medio (ib. *g, g''*) emergente clauditur, imo adeo, si totus clauditur tubuli conici vel

---

ciant, descriptio a vallibus incipienda erit. Qua de causa etiam acutissimus Owenius in molaribus ab ipso depictis (Brit. foss. mamm. p. 329 fig. 122 et p. 335 fig. 125, nec non p. 336 fig. 126) omni jure valles, non colles literis indicasse videtur.

infundibuliformis parte terminali coronae obversae latioris, sensu plus minusve obliquo divergentis (*Tab. XII. A fig.* 3, 4 c) forma substantia ossea interposita ab ipso valle sejungitur (Rh. tichorhinus), ita ut verum nexum et originem ejus sedulis observationibus et comparationibus in pluribus molaribus varios conformationis status offerentibus eruere tantum valeas. Accuratior tamen observatio manifestat sinum commemoratum a processu plicato ex angulo e parietis anterioris collis transversi medii (*Tab. XI. fig* 1 *et* 5 *g, g', g''*) externo dimidio processulum (*g''*) plicatum curvatum oblique antrorsum directum (cornet Cuv. Christ.; lame en cornet Blainv.) emergere, cui processus plicatus alius similis intus stratum tenuissimum osseae substantiae (caementi) fovens (*e'''*) e collis externi (ib. *e, e', e''*) interno pariete progrediens et retrorsum vergens vel approximatur, ita ut in spatio (*Tab. XI. fig.* 6 c) vel fissura inter ipsos relicta sinus (*Tab. XI. fig.* 1 *E*, c) in vallem (ib. *a*) hiet, vel cum eo confluens (ib. *D, F*, c) ei adjungatur, qua deinde junctura sinus (Thal Kaup Akt. d. Urw. I. p. 4) partem propriam infundibuliformem in apice coronae vel in medio ejus originem ducentem (köcherförmige Vertiefung Kaup) componit. Sinus modo descripto plus minusve sejunctus et parte media et apicali valle magis deorsum et retorsum directus, nec non substantia ossea interposita plus minusve ab eo disjunctus (*Tab. XI.* et *XII. A*, c) in coronarum sensu transverso detritarum facie molari fossulam vel areolam substantia vitrea cinctam, annulum completum vel incompletum aemulantem sistit (*Tab. XI.* et *XII.* c), cui quidem, si re vera prorsus sejungitur, imo adeo substantia ossea interposita a valle saeparatur, quum reliquis fossulis magis exterior sit, fossulae seu areolae externae nomen afferre possumus*). Praeter sinum descriptum, statu plus minusve perfecto semper obvium, alius intus plerumque apertus (sinus anterior, accessorius *Tab. XI. fig.* 13 *a'*) adhuc ante ipsum in-

*) Fossula seu areola externa in ejusdem cranii molaribus stricte invicem analogis vel clausa et sejuncta conspicitur vel fissura in vallem hiat, ita ut molaris penultimus Rh. tichorhini a reliquis molaribus hac in re minime differat, ut Blainvillius p. 107 statuit.

terdum invenitur, qui rarissime processui plicato e collis anterioris pariete posteriore emergenti et versus processum plicatum e colle externo progrediente directo (e. c. in molari Rhinocerotis tichorhini prope Argentoratum reperto, Blainv. Ostéogr. *Pl. XIII*, deinde in Rhinocerotis incisivi molaribus singulis Blainv. ib. *Pl. XII* Sansans molaris secundus, porro Simorre et Orléanais) plerumque vero processulo secundo e collis medii pariete anteriore emergenti et versus collem (*f*) anteriorem directo (*Tab. XI. fig.* 11 *α*, et Rhinoc. bicornis Blainv. *Pl. VIII. fig. sup.*) originem debet. — Interdum vero processulorum modo commemoratorum loco duo anteriores, e colle medio emergunt et, vallem (*a*) dividunt (*Tab. XI. fig.* 8 et 12 *α*, *β*) ita ut sinus anteriores accesorii duo (*a'*, *a''*), unius loco observentur. Imo adeo rarius processuli terni (*α*, *β*, *γ*) et totidem sinuli (*a' a'' a'''*) reperiuntur (*Tab. XI. fig.* 7). — Inveniuntur vero etiam molares singuli, in quibus sinuli duo anteriores a processulo plicato (*Tab. XI. fig.* 9 *δ*) e colle externo (ib. *e*) progrediente in valle anteriore (ib. *a*) efficiuntur. — Sinus accessorii anteriores descripti autem semper parvi et breves apparent atque in coronae usu cito evanescunt.

Vallis seu Vallecula posterior (Echancrure au bord posterieur de la dent Cuv. Rech. 4 ed. p. 21. *Pl.* 40. *fig.* 3 *g*, Christol l. l. p. 87. *Pl.* 3. *fig.* 3 *E*: Fossette posterieure Blainv. p. 45: Deep valley and shorter valley Owen Brit. foss. mammal.) fossulam (*Tab. XI, XII, A* et *XII, b*) sistit in dentibus, (*Tab. XI. fig.* 1, 5, 9, 10, 11) quorum coronae nondum vel parum profunde sunt detritae magis distinctam collisque medii (*g*, *g'*, *g''*) posteriorem partem a colle (pariete) posteriore (*h h h*) sejungentem, parte sua libera terminali vero in molaribus haud vel vix detritis (*Tab. XI. fig.* 5) non clausam, conicam vel infundibuliformem, parte terminali, coronae apici obversa latiorem, tetragonam vel triangularem vel oblongam, compressam, vel semilunarem antice et postice latiorem, parte coronae medio obversa ultra medium coronae progrediente vero plus minusve acuminatam et plus minusve antrorsum directam

ante et juxta collem seu potius colliculum (collem) posteriorem (*h*) conspicuam, valle anteriore (ib. *a*) semper multo minorem et sinui ejus accessorio (c) figura et conformatione fere subaequalem*), sed longiorem. Fossula descripta (*b*) in omnium Rhinocerotum molaribus, excepto plerumque ultimo, constanter obvia, intus caemento obducta et a pariete externo tubuloso e substantia vitrea composito processum oblongum vel infundibuliformem, compressum vel conicum in coronae osseam substantiam ultra medium elongatum, dimidio apicali antrorsum directum eoque a colle posteriore remotum (*Tab. XII. A fig.* 3, 4) sistente cincta in coronis ultra medium non detritis areolam oblongam vel annularem**) vel semilunarem, limbo albo terminatam, in molaribus magis detritis (*Tab. XI. fig.* 2, 7, 8) fossulam seu areolam posteriorem substantiae vitreae format et dein collis medii posteriorem partem a colliculo posteriore parum vel non sejungit eamque ob causam a variis auctoribus pro emarginatione vel fossula tantum, non pro valle, valli anteriori analogo, est declarata. Pone vallem posteriorem (*Tab. XI. fig.* 1, 5, 9, *b*) inter ipsius et collis posterioris medium (*h*) in singulis Rhinocerotum molaribus, nominatim constanter in Rhinocerotis tichorhini molari superiori penultimo, parum detrito (ib. *fig.* 9) cavitas brevis, tubulosa, clausa, vel impressio in facie dentium molari areolam minimam, oblongo-tetragonam, substantia vitrea cinctam (*fig.* 9, 10, 11 *d*) constituens observatur, quam pro vallis posterioris appendice seu vallecula accessoria seu sinu haberem et sinui

---

*) Vallem posteriorem vallem genuinum, non meram fossulam sistere, non solum e comparatione mandibulae et maxillae molarium supra instituta et partium (collium et vallium) molarium maxillarium morphologica ratione valleculae posterioris existentiam postulante, sed potissimum etiam e similitudine cum sinu vallis anterioris, nec non e molarium nondum detritorum adspectu (qualem e. c. exhibuit Owen. Br. foss. mamm. p. 335 fig. 126 et Tabulae nostrae XI. figura quinta ostendit) satis apparet. In dentibus nondum detritis enim praeter magnitudinem majorem veram indolem et notionem clarius manifestat.

**) Iidem molares parte terminali areolam oblongam, apicali rotundam offerre possunt.

vel appendici posteriori (c) vallis anterioris (*a*) fossulam seu areolam vitream externam (*Tab. XI. fig.* 1, 3, 5 — 15 c) in molaribus detritis efficienti compararem, ita ut vallis posterior (*b*) sinum posteriorem (*d*) interdum pariter possideat et hac in re etiam a valle anteriore minus differat, nisi quod sinus accessorius non extrorsum, sed retrorsum sit directus et plerumque, nominatim non solum in plerisque forsan speciebus, sed in unius ejusdemque speciei singulis dentibus deficiat. Ipsa vero appendix vallis posterioris in molari ultimo (*Tab. XI. fig.* 14, 15) excisura (*d*) indicata est, ut molares penultimi minus vel ultra medium saltem non detriti ostendunt. — Quoad appendicis vallis posterioris originem observandum est, ipsam, ut in duobus molaribus (*Tab. XI. fig.* 12, 13) e tuberculo conico intus caemento impleto (*h'*) collis posterioris (*h*) mediae partis formari, cujus detritu dein areola descripta (*d*) efficitur. Etiamsi vero vallis posterioris appendicem huc usque in molari penultimo et ultimo tantum evolutam invenerim, in aliis tamen etiam molaribus tuberculo parvo e. c. *Tab. XI. fig.* 5) in collis posterioris nondum detriti medio conspicui (*h''*) indicatur. Interdum adeo fossulae seu areolae completae loco, haecce arrola facie exteriore hians plicam (*p*) vel sinum tantum sistit (*Tab. XI. fig.* 11).

Collis externus (*Tab. XI. fig.* 1 — 14 *e e*) (Colline prémiere *a*, *b* qui suit exactement le bord. Cuv. Rech. p. 20; face externe de la dent Blainv. p. 45) seu paries coronae externus, laminam tetragonam, facie externa planam, sed sulcis longitudinalibus tribus, parte apicali magis conspicuis semper impressam et costulis quatuor inaequalem, reliquos colles ipsi sensu transverso affixos ambitu longe superantem componit. Collis externi facies interna inter insertionis locos collium transversorum sinus breves substantia vitrea e vallibus originem ducente obductos, anteriorem inter collem anteriorem (*Taf. XI. f*) et medium (ib. *g*) et posteriorem, inter collem medium (*g*) et posteriorem (*h*) conspicuum offert. Sinus anterior saepissime processum plicae similem, minorem et breviorem, vel majorem, longiorem (rarius binos)

emittit, collis sinum in duos, rarius in tres dividentem, in medium coronae vel ultra penetrantem, versus processum angularem collis medii anterioris parietis tendentem eique plus minusve approximatum vel cum eo se se conjungentem*), ita ut ejus ope vallis anterioris sinus posterior exterior in tubulum commutetur, qui in dentibus, quorum coronae minus vel ultra medium saltem nondum sunt detritae, fossulam externam (ib. c) substantia vitrea limbatam supra descriptam componit. Interdum vero etiam praeterea sinus vallis anterioris (*Tab. XI. fig.* 9 a) plica (*δ*) e colle externo (*e*) emergente in sinulos duos anteriores disjungitur.

Collium transversorum seu interiorum anterior (*Tab. XI. fig.* 1 — 14 *f, f'*) (Colline seconde Cuv. l. l.; Vorderer Querhügel Kaup Akt. d. Urw. I. p. 3) oblongus et subrectus (e. c. Rh. javanicus) aut obliquus et deinde subfalcatus vel subarcuatus vel subflexuosus, parte interiore (ori obverso) libero seu apicali saepe latior quam parte exteriore, quacum colli exteriori (*e*) affigitur. Collis anterior pariete posteriore plerumque simplex et glaber, interdum tamen substantiae vitreae processulo plicato, simplici, minore (e. c. in molaribus singulis Rhincerotis leptorhini (Christol *Pl. III. fig.* 10) incisivi (Blainv. *Pl. XII.* Simorre) et Schleiermacheri (Kaup Ossem. *Tab. XII. fig.* 5) vel majore (e. c. in molari Argentoratensi Rhinocerotis tichorhini (Blainv. *Pl. XII.*) auctus invenitur. Processuli modo laudati accessorii vallem anteriorem plus minusve dividentes sinum anteriorem peculiarem accessorium supra commemoratum componunt (cf. *Tab. XI. fig.* 9).

Collium transversorum medius seu secundus (La troisiéme colline Cuv. Christol; colline postérieure Blainv.) cf. *Tab.* nostrae *XI* et *XII. fig.* 1, 5 — 15 *g, g'*) colle anteriore (*f, f'*) subaequalis vel brevior vel subbrevior

---

*) Processum brevem in coronae medium haud penetrantem Rhinocerotis incisivi (Blainv. *Pl. XII.*), binos Rhinocerotis Schleiermacheri (Kaup. Ossem, *XII. fig.* 2) molares singuli praebent. Majorem Rh. bicornis (Blainv. *Pl. VIII. fig.* superior et media) et maximum Rhinoceros tichorhinus offert. (cf. *Tab. XI. fig.* 1 *D, E, e''''* *fig.* 5 *e''''*).

parte externa tetragona seu anteriore latior vel angustior, parte interna autem postice cum colle posteriore (*h*) conjuncta oblongus et angustior vel latior, facie anteriore et posteriore plus minusve obliquus et interdum plus minusve curvatus et flexuosus invenitur. Collis medius e parietis anterioris parte seu angulo interno processum breviorem vel longiorem, plerumque simplicem (*Tab. XI. fig.* 1, 5 *g''*), rarius processulo accessorio appendiculato minimo vel pluribus (e. c. in molaribus singulis Rhinocerotis Schleiermacheri Kaup Ossem. *Tab. XII. fig.* 2, 4) auctum versus collem externum directum et saepius cum sinus ejus processulo laudato (*Tab. XI. fig.* 1 — 14 *e'''*) se se conjungentem et cum eo sinum posteriorem externum vallis anterioris (*Tab. XI. fig.* 1 et 5 c) constituentem emittit. Interdum vero etiam processuli unius loco bini (e. c. in Rhinocerotis bicornis molari secundo, tertio et quarto Blainv. Ostéogr. *Pl. VIII. fig.* sup.) vel terni et quidem non solum in Rhinocerotis leptorhini pluribus molaribus (Blainv. Ostéogr. *Pl. XIII.* val d'Arno, Christol *Pl. III. fig.* 7, 8, 10), sed etiam in singulis Rhinocerotis tichorhini molaribus (cf. *Tab.* nostrae *XI, fig.* 7, 8 *α*, *β*, *γ* animadvertuntur *).

Collium interiorum seu transversorum posterior seu tertius (Bord postérieur de la dent Cuv. l. l. et Blainv. p. 45) omnium minimus et brevissimus (*Tab. XI. fig.* 5, 9, 10, 11, 12, 13 *h*, *h'*, *h''*) nisi mandibulae (ib. *fig.* 2, 3, 4) molares cum maxillaribus exacte comparemus et consideremus, marginem dentis anteriorem a colle transverso anteriore formari, vix pro colle genuino statuendus, quoad formam oblongus vel triangularis, marginiformis, limbo superiore libero, compresso inaequalis, emarginatus et statu integro (ib. *fig.* 5 et *fig.* 16 *h*, *h'*, *h''*) tuberculatus, coronae marginis posterioris medium sistit et plerumque ipsum vallem posteriorem terminat vel rarius

---

*) Plicae accessoriae enim in variis speciebus parum constantes, etiamsi forsan in quarundam specierum molaribus (e. c. Rh. leptorhini) frequentiores sint observatae, notas specificas minime praebent.

valleculam ejus accessoriam (*Tab. XI. fig.* 9, 10, 11 12, 13 *d*) e substantiae vitreae processulo conico (ib. *fig.* 5, 12, 13, 16 *h''*) antrorsum expanso, intus substantiam osseam fovente compositam exhibet.

Praeter partes modo descriptas in Rhinocerotum molaribus superioribus observandas interdum etiam aliae occurrunt, quae vix omitti possunt. Huc primo pertinent substantiae vitreae processus solidus, plus minusve conicus, interdum subbifidus, qui fissuram vallis majoris in Rhinocerotis molari ultimo (e. c. in cranio Rh. tichorhini Tschikoiensi (*Tab, XXIV. fig.* 3 et aliorum *Tab. XI. fig.* 14 *k*) claudit*) et alius, (ib. *h'*), qui appendicis parvae forma pone ultimi molaris vallem posteriorem (*Tab. XI. fig.* 14 *h'*) interdum invenitur, sed forsan pro processuli conici (*Tab. XI. fig.* 5, 16, 12, 13 *h''*) valleculam accessoriam posteriorem (*Tab. XI. fig.* 9, 10 *d*) formantis analogo habendus erit. — Commemorandum porro videtur singulos Rhinocerotum specierum variarum molares, vel eorum plures in angulorum coronae anteriorum interiore vel impressionem triangularem simplicem, in faciem tritoriam parum intrantem (Rh. tichorhinus) (*Taf. XI. fig.* 11 *l*) vel magis intrantem substantiaeque vitreae plicam plus minusve apertam (Rh. javanicus) vel fere clausam (Rh. indicus Blainv. *Pl. II.*) exhibentem, quae in specie ultimo loco commemorata fossulam seu areolam angularem accessoriam format (Blainv. l. l.). Similis fossula seu areola accessoria in Rh. leptorhini molaris anterioris (Christol *Pl, II. fig.* 3 *e'*) interiore facie (interdum?) occurrit. Interdum adeo in molarium singulorum angulo posteriore externo e. c. in Rhinocerotis tichorhini penultimo (*Tab. XI. fig.* 10) impressionem triangularem (*m*) observavi.

Coronarum media pars semper plus minusve quadrata. Coronae ultra medium detritae sensu transverso maxillae plus minusve transversim quadratae (rarius, sicuti Rhinocerotis tichorhini (*Tab. XI. fig.* 3), penultimi

*) Similis processus substantiae vitreae in vallis initio molarium Rh. incisivi observatur (Kaup Akten d. Urw. p. 5).

(*F*) magis quadratae, vel adeo, sicuti ejusdem speciei molaris ultimi (*G*) elongato-quadratae) conspiciuntur et costulis fossulisque longitudinalibus externis, fossula media excepta, carent, ita ut externa earum facies, medio impressa, dimidio anteriore magis quam posteriore promineat, interna autem pone medium sulco vel fossa longitudinali (vallis quodammodo continuatione) exarata inveniatur. Molarium ultra medium detritorum coronae ceterum ambitu minores apparent. Quam ob rem in veterum individuorum craniis minores observantur. Quoad coronarum partes singulas (colles et fossulas) notandum, eas ipsas in coronae parte apicali quidem dissimiles, in parte media autem magis invicem similiores esse, ita ut fossulae etiam collibus tardius evanidae in parte terminali invicem similiores sint.

In coronis parte apicali tantum orbatis colles, nec non appendices et appendiculi plicati eorum cum fossulis seu areolis ternis vel subternis vel binis, anteriore seu interiore (*a*) a valle effecta, externa (c) sinum vallis anterioris septo completo vel incompleto saepe sejunctum repraesentante et posteriore (*b*) a valle posteriore effecta (cf. *Tab. XI. fig.* 1 dentes medios et posteriores) distincte observantur. — In coronis fere ad medium detritis fossulae ternae vel subternae i. e. anterior (*a*) major et posterior (*b*) minor completae, exterior (c) vero vel completa (*Tab. XI. fig.* 1 *F.* c. ib. *fig.* 3 *F, G,* c; *fig.* 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13 c) vel incompleta (*Tab. XI. fig.* 1 *E* c, *fig.* 8. *c,* 10 c) (coronae fossulis seu areolis ternis instructae), vel ob brevitatem nulla (coronae fossulis binis instructae). — Dentium coronae fere ad medium usque detritae fossulas tres commemoratas praebentes fossulam anteriorem (vallem) (*a*) intus plerumque adhuc apertam, rarius processulo accessorio vitreae substantiae clausam (cf. supra et vide molares ultimos cranii Tschikoiensis (*Tab. XXIV. fig.* 3) et externam (c) a colle medio (*g*) substantia ossea interposita plerumque sejunctam offerunt. In dentibus ad medium coronae detritis collis posterior distinctus nullus, sed cum colle exteriore prorsus confluxus apparet; areola externa (c) tunc in longe pluribus speciebus deest

(coronae biareolatae) in nonnullis autem (coronae triareolatae) invenitur vel sinu saltem distinctissimo repraesentatur (*Tab. XI.* et *XII.*) fossula seu areola anterior (*a*) vero et posterior (*b*) sicuti externa (*c*), si invenitur, substantia ossea circumdatae observantur. — In dentibus ultra medium coronae detritis omnibus usu continuato primum areola externa (*Tab. XI. fig.* 3 *F*), dein areola posterior (*b*) abit et anterior (*a*) in medio coronae sola restat. — In molaribus denique ad collum detritis etiam haecce areola plerumque non amplius invenitur et corona dentis plerumque (i. e. molari primo, ultimo et haud raro penultimo exceptis) sensu transverso tetragona, fere tota ossea et substantia vitrea tantum anguste limbata conspicitur.

Primum igitur sinus brevissimus (seu appendix accessoria) rarius obvius, vallis posterioris (*Tab. XI. fig.* 9, 10, 11, *d*) quo facto fossula seu areola externa (ib. c.), utpote sinus vallis anterioris (*a*), dein vallis posterior fossulam posteriorem constituens (*b*) et denique vallis anterior (*a*) evanescit, ita ut primum vallium appendices (Sinus), (*d, c*) dein vallis posterioris (*b*) et denique vallis anterioris fossula (*a*) dispareant et fossulae atque areolae coronae posteriores (*b, d*) anteriore (*a*) citius extabescant.

In universum autem observandum, molares anteriores mediis et posterioribus prius deteri et decidere, quum inter coronarum detritum etiam radices resorbeantur (*Tab. XI. fig.* 24). Interdum vero etiam molares singuli (ut in cranio Tschikoiensi et Wiluiensi observavi) morbo affecti reliquis citius deteruntur et abeunt.

Jam Cuvierus, deinde Christolius, Blainvillius aliique de dentibus molaribus in aliis Rhinocerotum speciebus bifossulatis, in aliis autem trifossulatis loquuntur. Haud inutile igitur erit de hac re fusius inquirendi. Coronas molarium Rhinocerotum specierum ad medium detritas considerans cum auctoribus modo laudatis re vera invenio in medio coronae variarum specierum fossulam seu areolam externam (*Tab. XI. c*) non amplius reperiri, quum in aliis distincte appareat, ita ut variarum generis specierum dispo-

sitio fossularum ope instituta proponi possit. Notandum vero adhuc videtur species, quae fossulas binas offerunt, collis externi faciem internam supra medium et in medio coronae bisinuatam, quae vero fossulas ternas praebent trisinuatam et quidem in valle anteriore bisinuatam, postice pariter unisinuatam ostendere. Quamobrem, si fossulas cum sinubus pro characteribus specificis declarare velimus Rhinocerotum species quae sequitur methodo distribui possent.

I. Molarium maxillarium coronae (ultimi excepta) ad medium usque usu detritae omnes vel longe plurimae saltem fossulis seu areolis vitreis binis (interiore seu anteriore) et posteriore instructae. Collis externi interior facies bisinuata, sinubus a fossularum pariete externo effectis. Huc spectant:

Rhinoceros javanicus, sumatranus (Blainv. Osteogr. *Pl. VIII.*), leptorhinus seu megarhinus (Christol l. l. *Pl. II. fig.* 3) Schleiermacheri (Kaup Ossem. foss. *Tab. XI. fig.* 5) et incisivus (Blainv. *Pl. XII*, Kaup ib. *Tab XIV. fig.* 5).

Observ. Secundum Blainvillium (Osteograph. p. 50 et 52 *Pl. VIII.*) molaris deciduus primus Rhinocerotis javanici et sumatrani fossulas tres offert et molares plures parum detriti earundem specierum, posteriores nominatim, fossulae externae plus minusve distincta vestigia praebent, pro processu anteriore collis medii longiore vel breviore et altiore, fossulam externam plus minusve distinctam efficiente vel indicante. Etiam in singulis molaribus non admodum detritis Rhinocerotis incisivi (Kaup Akten d. Urwelt *I.* p. 5. Ossem. foss. *Tab. XIV. fig.* 5) molaris 2 et 4 fossulam externam et 3, nec non 5 ad septimum indicia ejus offerunt. In Rhinocerotis Schleiermacheri (Kaup Ossem. foss. *Tab. XI. fig.* 7) molaribus singulis fossulam externam vel saltem ejus indicia (Kaup ib. et *fig.* 5) pariter indagare licet. — In magis detritis molaribus Rh. javanici, sumatrani, incisivi et Schleiermacheri tamen fossula externa omnino semper evanuit.

II. Molarium maxillarium coronae (ultimi corona excepta) supra medium usu detritae fossulae ternae incompletae, infra medium detritae ternae, saepe completae. Collis externi interna facies trisinuata.

Rhinoceros bicornis (Blainv. Osteogr. *Pl. VIII.*; Cuv. Rech. Rhinoc. *Pl. II. fig.* 1, Pander und D'Alton Skelet. d. Pachyd. *Taf. IX. f.*)

Observ. Rhinoceros bicornis fossularum molarium ratione transitum quodammodo a divisione prima ad tertiam parat.

III. Molarium maxillarium coronae (ultimo interdum excepto) supra medium usque usu detritae fossulis ternis (interiore seu anteriore, posteriore et externa, haud raro incompleta (*Tab. XI. fig.* 1) instructae. Collis externi interior facies trisinuata.

Rhinoceros indicus (Cuv. Rech. Rhinoc. *Pl. II.* Blainv. Osteogr. *Pl. II*), Rhinoceros simus (Blainv. Osteogr. *Pl. IV.*) et Rhinoceros tichorhinus (cf. Tabul. nostr. *XI* et *XII*).

Observat. In Rhinocerote tichorhino tamen fossula tertia seu externa vallis externi saepe sinum tantum offert (cf. *Tab. XI. fig.* 1 *E*, c, *fig.* 6, c, 10, c), ita ut re exactius considerata tales dentes trifossulati dici haud possint. E contrario vero etiam, quamquam rarissime, dentes quadrifossulati e. c. in molari prope Argentoratum effosso (Blainv. *Pl. XIII.* Strasbourg, Cuv. *Pl.* 44 *fig.* 8) nec non in molari quarto sinistro cranii Motschulskiensis (*Tab. XI. fig.* 8) inveniuntur, ob fossulam externam duplicem. — In cranii ejusdem molari quarto dextri lateris (ib. *fig.* 7) fossulae adeo externae tres (*a', a'', a'''*) inveniuntur, quarum duae anteriores (*a', a''*) accessoriae vallis anterioris divisione, plicis peculiaribus binis e colle medio emergentibus effecta exoriuntur. Etiam in Rhinocerote indico areolae quaternae interdum pariter occurrere videntur (Cuv. Rech. Rhinoc. *Pl. II. fig.* 3 *E, F*), quae vel substantiae vitreae processulo, etiam in Rh. javanico interdum indicato in angulorum molaris anteriorum interiore obvio (Blainv. Osteogr. *Pl. II.*) vel

areolae internae processulo, ut in cranii Motschulskiensis quarto molari sinistro divisae (Cuv. l. l.) forsan originem debent.

Observationes Rhinocerotum generis specierum distributioni secundum fossularum substantiae vitreae et collis externi sinuum numerum modo proposito additas criticis oculis perlustrantes primum quidem invenimus, ipsam hanc divisionem tantum evolutione plus minusve impedita processuli anterioris seu angularis collis medii (*Tab. XI. fig.* 5 g''), nec non processuli (e'''') e sinu anteriore collis externi (e, e', e'') emergentis quoad altitudinem et longitudinem minorem non autem defectu earum completo et areolae externae ab ipsis effectae absentia in coronae dimidio apicali conspicienda niti. Deinde vero etiam observamus, et species dentibus incisivis evolutis instructas, bicornes vel unicornes, et species dentibus incisivis abortientibus munitas; unicornes vel bicornes, aut fossulas binas cum sinulus collis externi binis aut fossulas ternas cum sinubus collis externi ternis offerre. Quam ob rem, nisi species structura reliqua, e. c. cranii differentiis (cf. infra) dissimiles miscere velis fossularum et sinuum numerus generali Rhinocerotum classificationi minime inservire poterit, sed ad specificos characteres potius erit relegandus.

Collum coronarum humilissimum vel glabrum (Rh. javanicus, sumatranus, tichorhinus) vel eminentia seu potius cristula semicirculari margine libero interdum denticulata vel crenulata (Rh. bicornis, incisivus, Schleiermacheri) cingitur.

Blainvillius (Osteogr. Rhinoc. p. 58) molaribus Rhinocerotum superioribus excepto primo et ultimo tres radices offerre ait. Secundum meas tamen observationes in pluribus Rhinocerotis tichorhini dentibus sejunctis molaris superioris tertii, quarti, quinti et sexti (i. e. quarti ad ultimum aliarum specierum) specimina referentibus institutas ad Celeb. naturae scrutatoris Parisiensis sententiam accedere haud possum.

Coronae enim cavitatem radicalem plerumque quadrangularem accuratius considerans (*Tab. XI. fig.* 21) fossulas in ipsa quatuor triangulares invenio

angulis dentis correspondentes atque in iis conspicuas, e quarum singula canaliculus emergit in radicis singulae basin (ib. *a*, *b*, c, *d*) continuatus, ita ut re vera radices quaternae, quarum duae pro interioribus (*b*, c) et duae aliae pro exterioribus (*a*, *d*) sunt habendae, statui debeant, cui quidem opinioni etiam alveoli fossas quaternas in maxillis praebentes, nec non dentium forma quadrata favent.

Radices in universum vel conicae vel tetragono-oblongae, semper valde compressae, faciei anteriore (*fig.* 19) et posteriore latissimae, interiore et exteriore (*fig.* 18) angustissimae, marginiformes, apice truncatae vel emarginatae, vel acuminatae, pro coronarum magnitudine ambitu variae, in coronis ultra medium nondum detritis magnae, in coronis fere ad collum detritis brevissimae (una cum coronis igitur resorbtione) evanidae. — Radices externae (*fig.* 18 a *d*) liberae plus minusve fortiter divergentes et arcu insigni vel angulo acuto origine sua disjunctae apicibus extrorsum tendunt et interioribus (*b*, c) longiores evadunt, ita quidem, ut anterior earum posteriore longiore vel sublongiore latior inveniatur. Radicum externarum anterior interdum adeo bipartita evadit. Radices internae (*b*, c), quarum posterior anteriore plus minusve minor vel longior et angustior, substantia ossea interposita ad mediam vel apicalem partem in maxilla introrsum directam (*fig.* 20 *b*, c) conjunguntur, ita ut radicis singulae speciem offerant et Blainvillii assertionem explicent. Molaris ultimus (*fig.* 22, 23) radices quatuor pariter offert, quarum tamen internae et externarum posterior in massam unicam undulatam retrorsum valde directam, quadricuspidem (semper?) confluxae apparent.

§ 7.

Mandibulae molarium qualitates et a maxillaribus differentiae.

(*Tab.* XI. *fig.* 2, 4, 17 et 24 et *Tab. XII.*)

Mandibulae molares, etiamsi, ut supra exposuimus, re exactius considerata, eundem cum maxillaribus manifestent typum principalem, vario tamen modo a maxillaribus valde differunt.

Quoad situm mandibulae molares non lineae curvatae, sed satis rectae sunt impositae et praeterea eo distinguuntur, quod coronae eorum suboblique introrsum inclinatae una pone alteram positae observentur, ita ut angulus anterior earum antecedentis dentis posteriorem angulum haud imbricatim obtegat margoque exterior interiore plerumque sursum magis prominente in dentibus detritis plerumque plus minusve humilior appareat.

Magnitudinis ratione mandibulae molares pariter quidem a primo, omnium minimo, haud raro deciduo, ad ultimum volumine augentur, sed ultimus antepenultimo aequalis vel major evadit.

Coronae structura in universum typi simplicitate et partibus singulis magis invicem figura similibus, nec non positione minus diversis a maxillarum coronis recedit. Quare mandibulae molares simpliciores magisque conformes et symmetrici a maxillae molaribus complicatis magisque adhuc asymmetrecis et difformibus, nec non, ut serius videbimus, partium singularum magnitudine sensu inverso conformatis diversi conspiciuntur. Etiam molaris mandibularis ultimus a penultimo figura vix parum recedit. Mandibularium mediorum et posteriorum coronae praeterea non radicibus ternis, sed duabus tantum in molari primo et secundo (*Tab. XII. fig.* 6, 7, 9, 10) simplicibus in reliquis saepe apice fissis, anteriore et posteriore, fulciuntur. Radix anterior parte anteriore externo interdum paulo magis extrorsum prominet.

Praeterea vero coronae accuratius consideratae et figura generali et partium singularum ratione differunt.

Coronae formam quidem in universum tetragonam (i. e. dentis primi saepe decidui corona triangulari excepta) sed sensu longitudinali (mandibulae parallelo) magis extensam seu elongato-tetragonam praebent, quare coronae mediorum et posteriorum dentium nominatim $^1/_2$ vel saltem $^1/_3$ longiores quam lati et facie exteriore et interiore latitudine plus minusve aequales cernuntur. Sulcus longitudinalis in externa coronae facie, dente primo et secundo (*Tab. XI. fig.* 2 *B, C XII. fig.* 4) exceptis, conspicuus satis rectus

et profundior, quare etiam hac ratione molares mandibulares magis symmetrici, etiamsi sulcus commemoratus coronam in dimidium anterius paulo majus et posterius paulo minus disjungat, ut in maxillaribus molaribus, in quibus tamen coronae dimidium anterius (a colle transverso anteriore et collis externi anteriore parte repraesentatum) posteriore (a colle medio et posteriore, nec non a collis externi anteriore parte formato) minus inveniatur.

Singulorum molarium coronae in universum quidem, ut supra innuimus, figura multo magis quam maxillares inter se conveniunt; duo anteriores tamen colle anteriore posterioribus magis antrorsum elongato et acutiori sulcoque faciei exterioris magis convexae evanido, nec non duo vel tres anteriores vallibus minoribus collibusque brevioribus minusque sejunctis a reliquis recedunt.

Mandibularium coronae collis externus (*Tab. XI. fig.* 2 et 4 *e, e,*) excepto molari primo et plerumque etiam secundo, faciei externae coronae divisione sulco longitudinali effecta obiter in partes duas facie externa arcuatas, sed ex parte subimpressas, oblongo-tetragonas, basi et apice angustiores, medio latiores subdivisus apparet. Collis externi superior facies arcuata parte externa convexa, interna excavata, basi crassior, apice attenuata, in medio exterioris limbi autem emarginata conspicitur. Emarginatione modo dicta collis externus in partes binas semilunares, sed literae *C* similes, colles transversos emittentes, dividitur, anteriorem et posteriorem, quae in animalibus junioribus in coronarum margine apicali sejunctae in adultis vero plerumque confluxae inveniuntur. Anterior pars (ib. *fig.* 2 *G e, f, g*) posteriore (*e, b, h*) plerumque major collem transversum anteriorem (*f*) et medium (*g*), posterior minor magis saepe arcuata collem transversum posteriorem (*h*) emittit. — Colles transversi satis recti parumque obliqui, subtetragono-oblongi, apicibus introrsum subcurvati, subaequidistantes. Collium transversorum anterior rectus et sensu in maxillaribus opposito evolutus, in molari tertio et reliquis omnibus collibus reliquis brevior et angustior, interdum multo angustior, medius subrectus vero omnium latissimus vel posteriori,

satis evoluto (in maxillarium coronis anteriore multo minore) magnitudine subaequalis vel aequalis, sed subcurvatus invenitur. In molari primo et secundo vero collis anterior triangularis posteriore submajor magisque prominet. Valles bini aequidistantes unus pone alterum positi, et figura invicem similes, in coronis parum vel nondum detritis plus minusve infundibuliformes, facie interna triangulares, plerumque haud clausi*) magisque in coronae media vel interna parte conspicui, plus minusve profundi et ultra coronae medium plus minusve apicibus elongati, supra latiores, et haud raro subtetragoni, infra acuminati, in magis detritis, nec non in molaribus anterioribus duobus magis triangulares et emarginationibus seu excisuris saepe similes, in universum, ut videtur, in singulis speciebus figura magis vel minus triangulari et profunditate diversi. Vallis anterior (*a*) posteriore (*b*) minor vel subminor minusque amplus et profundus collem anteriorem (*f*) a medio (*g*) disjungit. Vallis posterior (*b*) major collem transversum medium (*g*) a posteriore (*h*) sejungit.

Quum corona tota cum collibus et vallibus substantia vitrea sit obducta partes ejus variae (superior media et inferior) dissectae vel usu detritae varium praebent adspectum. In molaribus nondum detritis posterioribus et mediis coronae plus minusve tetragonae et parum sensu transverso evolutae colles supra compressi et attenuati cum vallibus caemento plus minusve obducti atque integri apparent. In molaribus apice detritis coronae elongato-tetragonae colles in medio substantiam osseam substantia vitrea candida anguste limbatam praebent et faciem tritoriam excisuris binis internis subtetragonis vel triangularibus a vallibus effectis, seu potius valles indicantibus constituunt. Similem figuram coronae fere ad medium detritae exhibent sed excisurae tunc saepe satis parvae magisque triangulares inveniuntur. In coronis ad medium detritis primum quidem vallis anterior brevior eva-

*) Interdum, e. c. in molarium ultimo lateris dextri cranii Tschikoiensis (*Tab. XIII. fig.* 3), processulus conicus substantiae vitreae vallem claudens conspicitur.

nescit, serius dein etiam vallis posterior, excisura indicatus, abit, ita ut valles molarium mandibularium maxillarium vallibus comparati sensu inverso deleantur. Valle utroque detrito facies tritoria tetragono-oblonga ex ossea substantia vitrea anguste limbata formata restat sulco centrali longitudinali emarginationem efficiente et ad collum usque elongato facie externa notata. In singularum tamen specierum, nominatim Rhinocerotis simi (Blainv. Osteogr. *p.* 55. *Pl. IV.*) et tichorhini (*Tab. XI. fig.* 3) molaribus singulis, vallibus longioribus munitis, fossulae solitariae rotundae, completae (*Tab. XI. fig.* 17 *n*) vel facie interna haud clausae, oblongae a vallium parte apicali inferiore effectae in coronis fere ad medium vel ad medium detritis observantur.

Mandibulae dentium collum pariter brevissimum, interdum cristula semicirculari, ut in maxillae molaribus, cinctum (e. c. in Rh. incisivo).

Mandibulae dentes quoad radicum rationem a maxillaribus primo intuitu admodum differre et radices binas tantum, anteriorem et posteriorem praebere videntur, ut etiam Blainvillius putat, qui ipsas e laminis duabus compositas esse (l. l. *p.* 68) refert. Capitis Wilniensis molaris anterior (*Tab. XII. fig.* 6, 7) et tertius (ib. *fig.* 9 et 10) omnino cavitatem radicalem bicanaliculatam, radices binas oblongo-tetragonas, facie anteriore et posteriore compressas, latissimas, faciebus interioribus sulco longitudinali exaratas, anteriorem subrectam et posteriorem retrosum ab anteriore divergentem, satis longam emittit. — Molaris tertius radices similes, sed latiores offerre videtur. Molaris quartus, quem in alio cranio Rh. tichorhini observavi et reliqui, quos sejunctos vidi, in Rhinocerote tichorhino et leptorhino vero vel cavitatem radicalem tripartitam plerumque autem quadripartitam et radices tres praebet, quorum duo anteriores et posteriores in coronis non admodum detritis substantia ossea basi et medio plus minusve conjunctae quare, simplices apparent, in molaribus autem corona ad medium vel ultra medium detrita instructis radices breves quaternae sejunctae et massa ossea ipsas connectente resorbtione liberatae (*Tab. XI. fig.* 24) conspiciuntur, duae anteriores (*a*, *b*) et duae

posteriores (*c, d*), quarum externae internas magnitudine plus minusve superant. Talium dentium alveoli etiam fossulas quatuor distinctas demonstrant, quoad radicum numerum maxillae et mandibulae similitudinem pariter indicantem*).

§. 8.

De Rhinocerotis tichorhini maxillae et mandibulae molaribus.

Praemissis quae accuratiori Rhinocerotum generis molarium structurae cognitioni, nec non descriptioni comparatae Rhinocerotis tichorhini dentium necessaria videbantur jam ad ipsam ejus maxillae et mandibulae molarium fusiorem illustrationem animum convertere possumus. Commentarios supra laudatos et alios, qui de Rhinocerotis tichorhini reliquiis agunt, criticis oculis perlustrantes satis apparet, ipsius speciei, cujus capitis et cranii contemplationem studia nostra intendunt, dentes molares reliquis ossibus frequentius et accuratius esse pertractatos. Nihilominus tamen, qui hucusque de Rhinocerotis tichorhini dentibus scripserunt, auctorum nullo tanta craniorum ex parte dentibus munitorum copia est oblata, quanta in Museo Academiae Nostrae Scientiarum servatur: immo adeo ipsa haec objecta clariorem et accuratiorem non solum variae figurae, sed etiam variae dentium usu detritorum rationis cognitionem parare valent.

In Museo modo laudato enim praeter alia crania numerosa dentibus prorsus orbata et molares plures solitarios, craniorum octo specimina molaribus omnibus vel pluribus vel nonnullis saltem instructa dentium morphologicae structurae studio largam praebuerunt materiam.

Quorum quidem objectorum primum locum caput Wiluiense occupat, quum corio ipsum vestiente incisurae apte applicatae ope reclinato molares omnes (*Tab. XI. fig.* 1, 2), praeter unicum mandibulae morbo affectum, completos obtulerit.

---

*) Quum molarium maxillarium radices, ut supra notavimus, in externas et internas, mandibularium vero in anteriores et posteriores dividantur, maxillarium corona in dimidium externum et internum, mandibularium vero in dimidium anterius et posterius sejungi potest.

Cranium Tschicoiense (*Tab. XIII. fig.* 1—3, *XXIV. fig.* 3), etiamsi quoad dentium rationem nunc quidem minus completum quam Pallasii tempore, quum molarium duo deperditi videantur et reliquorum massa admodum fragilis minusque integra appareat, ad dentium accuratiorem cognitionem, mandibularium praesertim, vario tamen modo contulit.

Cranium in Sibiria occidentali pariter repertum cum mandibula ante duos annos Augustissimi Imperatoris jussu Museo Academico missum molares utrinque utrinsecus tres fovens, sicuti cranium Tschikoiense, mutationum plures, quas molarium coronae usu sunt passae (*Tab. XI. fig.* 3 et 4), perbene demonstrat.

Cranium mandibula orbatum Sibiricae originis a Cel. Motschulskio in Museo depositum molarium posteriorum quaternos parum laesos offert, rariores ipsique peculiares quasdam texturae rationes praebentes, ex parte jam commemoratas (cf. *Tab. XI. fig.* 7 et 8).

Quartum cranium maximum 2′ 3″ longum, mandibula pariter haud instructum, incertae originis, sed verisimiliter e Sibiria allatum, quum conservatione optima gaudeat, molaribus maxillaribus quatuor posterioribus (*Tab. XII. fig.* 5 *D*—*G*) munitum conspicitur, quorum duo posteriores (*F, G*) usu minus sunt detriti.

Quintum cranium, cui etiam mandibula deest, antecedentem 9‴ longitudine superans, utroque latere molarem ultimum et penultimum satis detritos offert.

Sextum cranium, mandibula carens, quod Illustrissimo Pandero debemus, molares quidem plures maxillae insidentes, sed fragilissimos eamque ob causam valde laesos fovet.

Crania duo alia mandibula orbata molares singulos plus minusve fractos condentia minoris sunt aestimandi.

Praeter objecta modo laudata Musei Academici vero in Instituto Imperiali Minarum cranio cum mandibula molaribus parum completis et valde

laesis instructo, nec non molaribus singulis in Museis modo dictis, sicuti aliis in collectione Amicissimi Collegae Helmersen servatis uti licuit.

Quoad generales maxillae et mandibulae molarium similitudines supra (*Cap. V.* §. 3) expositas Rhinocerotis tichorhini molares maxillares et mandibulares a ceteris Rhinocerotum speciebus haud differunt, sed congenerum typum imitantur et in eo forsan tantum a plurimis Rhinocerotum specierum recedunt, quod in craniis duobus, nominatim in capite Wiluiensi et cranio Tschikoiensi, quae aperto animalium aetate parum vel minus saltem provectorum sunt, in utriusque maxillae utroque latere sex tantum (molares igitur viginti quatuor) tantum invenerim, molari secundo et reliquis aliorum Rhinocerotum molaribus utrinque utrinsecus septenis instructorum comparandos. Dentem illum autem, qui magnitudine et figura cum dente molari primo Rhinocerotum septenario molarium numero munitorum comparari possit, in craniis nostris neque ipsum invenire, nec etiam alveoli ejus vestigium indagare potui. In cranio capitis Wiluiensis (*Tab. XI. fig.* 1 et 2), quod dentes tres anteriores minus, medios parum detritos et ultimum integrum, imo adeo e maxilla utraque dimidio apicali coronae tantum prominentem possidet, eo ipso loco, quo primus molaris vel ejus alveolus esse deberet, i. e. ante molarem anteriorem evolutum, cristula triangularis, plus minusve aspera (ib. *fig.* 1 *x*) invenitur. Cranium Tschikoiense simile quid ostendit et cristula molaris primi locum occupante serrae ope remota nec ipsius dentis, nec alveoli ejus vestigium indagari potuit. Reliqua, quae observavi crania pariter dentis anterioris analogi loco cristulam asperam praebent. Molaris primus igitur in Rhinocerote tichorhino cito et forsan jam in pullis vel adeo in embryonibus evanuit, vix enim ob numerum septenarium molarium in Rhinocerotum genere praevalentem credendum ipsum prorsus defuisse, quod quidem etiam eam ob causam non putarem, quum etiam in craniis individuorum aetate valde provectorum eo ipso loco, quo in aliis aetate minus provectis molares vel eorum alveoli inveniuntur cristulam asperam vel impressionem invene-

rim. Sunt etiam auctores Celeberrimi atque Illustrissimi, qui de Rhinocerotis tichorhini molari primo directe vel indirecte loquuntur eique molares septem vidicant. Pallasius quidem adhuc dubitat, num Rhinoceros tichorhinus molares sex vel septem habuerit. Adrianus Camperus vero Cuviero (Rech. 4 ed. *T. III. p.* 117) scripsit in juniore Rhinocerotis fossilis cranio cujus alveoli intacti, septem molares fuisse et ipse Cuvierus affirmavit crania fossilia molares septenos offerre. Attamen nec Camperus, nec Cuvierus sententiam ab ipsis propositam argumentis tutis nec non iconibus re vera fundarunt. Merito igitur Fischerus (Oryctogr. de Moscou p. 114) dubitat, quin Rhinoceros tichorhinus (adultus) re vera molares septem habuerit et in cranio, cujus basin l. l. *Tab. II.* depinxit, molares sex tantum adesse refert. — Owenius quidem (Brit. foss. mammal. p. 338) de primo molari mandibulae pariter loquitur, molaris autem, quem primum esse dicit et in *fig.* 128 repraesentavit cum secundo, imo tertio, quem autem pro secundo statuit cum tertio vel quarto capitis Wiluiensis potius quoad formam compararem. — Blainvillius (Ostéogr. Rhinoceros p. 107) speciem nostram molares septenos habuisse pariter exhibet, sed de primi praesentia re vera ab ipso observata tutum testimonium in Osteographia frustra quaeritur. Blainvillius e contrario observationibus perpaucis, quas de molari secundo, tertio quarto et septimo facit disertis verbis addit, se ipsum primum deciduum non vidisse.

Quae quum ita sint equidem, ut supra jam indicatum est, pro certo minime statuerem Rhinocerotem tichorhinum dente, qui primo aliarum specierum respondet, prorsus orbatum fuisse, quum putari etiam posset, dentem huncce citius tantum quam in aliis speciebus, citius c. c. adeo quam in Rhinocerote indico, in quo, ut molarium repraesentatio a Cuviero (Rech. 4. ed. T. III. *Pl.* 40. *fig.* 3, 4) communicata ex parte demonstrat, et etiam Blainvillius affert molaris primus citius quam in multis aliis speciebus evanescere videtur. — In Rhinocerote simo, specie Rhinoceroti

tichorhino reliquis viventibus magis affini, in craniis ejus aetate provectioribus saltem, et in maxilla et in mandibula teste Blainvillio (Osteogr. p. 53 et 55) molarium primus sine ullo alveoli vestigio pariter deest.

Memoratu dignum omnino et sententiae primo loco expositae propitium videtur, quod in cranio Tschikoiensi non solum dentium incisivorum alveolos distinctos, sed semel adeo dentium incisivorum ipsa rudimenta foventes et in aliis craniis rudimenta alveolaria eorum praebentibus molarem primum vel adeo ejus alveoli rudimenta non invenerim, quodque una cum dentis ultimi (septimi) corona jam detrita in Rhinocerotis indici figuris laudatis, nec non apud Blainvillium (Osteogr. Rh. *Pl. II.*) etiam molaris primus minimus, valde detritus omnino adhuc conspiciatur, quum e contrario in capite Wiluiensi, cujus molaris ultimus integerrimus exstat, reliqui vero molares posteriores haud vel parum detriti inveniuntur, ut supra innuimus, ne alveoli quidem vestigium observetur. Forsan igitur dens molaris primo aliorum Rhinocerotum analogus et homologus una cum dentibus incisoriis antea evanuit, si re vera adfuit. Cui quidem opinioni etiam favere videtur, quod molaris anterior Rhinocerotis tichorhini (secundus aliarum specierum) a reliquis molaribus magis differat. Rhinocerotis tichorhini molaris maxime anterior maxillae enim cum Rhinocerotis javanici secundo comparatus faciem anteriorem magis rotundatam praebet et juxta medium et in angulorum anteriorum externo, in reliquis molaribus elevato compressus animadvertitur eoque eminentiam parvam, triangularem in medio sistit (*Tab. XI. fig.* 1 *B e*) dentis ante ipsum positi evoluti praesentiae minus faventem. Mandibulae molaris primus capitis Wilniensis (ib. *fig.* 2 *B*) pariter a molari secundo et angulo suo posteriore intus plano et angulo seu colle suo anteriore in processum triangularem (*f*) facie anteriore rotundatum producto distinguitur eamque ob causam dentis terminalis naturam praebere videtur.

Omnia quae modo innuimus paucis comprehendentes pro certo statui posse tantum videtur Rhinocerotis tichorhini specimina adulta hucusque accuratius

contemplata molares utrinque utrinsecus senos tantum possidisse dentisque primi aliarum specierum vestigia nulla obtulisse.

Sine ulla tamen haesitatione nondum contenderem Rhinocerotem tichorhinum adultum constanter molares in utriusque maxillae utroque latere senos*) habuisse, etiamsi hoc verisimillimum videatur, quum adeo numerus molarium in una eademque specie pro variis individuis interdum variet et septenorum loco in utraque maxilla vel in singula maxilla seni observentur. Vrolickius nominatim Rhinocerotis javanici cranium (cf. Annal. d. sc. nat. 1837 *T. VII. p.* 25) senis molaribus in utraque maxilla munitum observavit. — Cranio deinde Rhinocerotis javanici in Museo Academiae nostrae servato dens molaris primus utriusque lateris mandibulae una cum alveoli vestigio deest, quum tamen primus maxillae molaris utroque latere valde evolutus inveniatur. Exempla quoad Rhinocerotem javanicum allata, nec non Rhinocerotis tichorhini molarium numerus senarius luce meridiana fere clarius ostendere videntur, mammalium genera haud pauca dentium numero, nominatim dentis unius absentia vel praesentia fundata parum valoris habere posse.

Completa dentium molarium morphologica historia non solum dentium variorum in animalibus adultis, sed etiam in junioribus et in utroque sexu statum, nec non eorum evolutionis historiam postulat. Hujusmodi expositioni autem quae ante oculos habemus dentium numerosissimorum specimina nondum sufficiunt. Dentes enim, quos accuratius comparare mihi contigit, ad unum omnes adultorum animalium fuerunt et persistentibus, coronas plerumque plus minusve detritas, rarius (ultimus e. c.) integras offerentibus. quoad individuorum, quibus originem debent, sexum minime distinguendis sunt adnumerandi.

Descriptionem dentium deciduorum fossilium ab illustr. Bronnio obser-

*) Numerus senarius ceterum, etiamsi constanter adfuerit, nihil contrarii offerret, quum e. c. in Ruminantibus, quibuscum Owenius Rhinocerotes et reliqua Pachydermata haud sine causa Ungulatorum nomine conjunxit, numerus senarius inveniatur.

vatorum et depictorum (Lethaea geogn. *Pl. XLVII. fig.* 3), quos etiam a Blainvillio (*Pl XIII.*) repetitos et cum Meyero (Lethaea *T. II. p.* 1212) Rhinoceroti tichorhino tributos*) esse invenimus, repetere nolui, quum accuratiorem eorum expositionem observationibus, quas de Rhinocerotis tichorhini dentibus instituimus, conformem proponere haud valeam. Ipse Illustrissimus Bronnius publicata descriptione nostra facili negotio lacunam a nobis relictam explere poterit.

§ 9.

Rhinocerotis tichorhini molarium maxillarium figurae descriptio.

Molares singuli, quorum duorum anteriorum coronae parte apicali totae, reliquorum, excepto ultimo nondum detrito, parum usu detritae, ad capitis Wilniensis maxillas descripti (*Tab. XI. fig.* 1).

Molaris primo aliorum Rhinocerotum analogus et homologus a me non observatus. Imo adeo alveolus ejus deest et cristula triangulari, aspera (x) repraesentari videtur, ut supra jam innuimus.

Molaris secundus (*Tab. XI. fig.* 1, *B*) facie externa subarcuatus et costulis parum evolutis, subevanidis munitus, facie anteriore satis, interna vero fortiter arcuatus et in medio ejus valde prominens, quare subtrigono-trapezoidalis, angulo anteriore externo introrsum et subdeorsum directo antrorsum supra lineam mediam maxillae prominens. Vallium superior pars cum collibus usu detrita. Fossula vallecularis anterior seu interior (a) oblonga, diametro longitudinali seu majori suo axi maxillae parallela, quare angulorum suorum uno antrorsum versus faciem coronae anteriorem, altero retrorsum versus

*) Etiam Kaupius (Akten d. Urwelt I. p 5) de molaribus deciduis radicibus orbatis loquitur et in ipsis cavitates tres utriculiformes supra parietem radicalem conspicuas, majorem, vallem majorem repraesentantem et duos minores ovales seu mamillares, cavitates pharethriformes sistentes inveniri affert.

posteriorem coronae faciem directa. Fossula vallecularis posterior (*b*) margini coronae posteriori finitima, rotunda, fossula externa plus duplo minor Fossula externa (c) subquadrangularis, sed rotundata.

Molaris tertius (ib. *C*) secundo subsimilis, sed major magisque quadrangularis, facie exteriore subrectiore distinctius costulata, anteriore satis recta, interna fortiter arcuata et molaris secundi et quarti interna facie magis prominente. Angulus anterior externus parum evolutus, haud extrorsum vel antrorsum directus, sed angulo posteriori molaris secundi appositus, non eum imbricatim obtegens (ut e c. in Rh. javanico et aliis). Vallium superior pars cum collibus usu detrita. Fossulae majores quam in tertio, fossula vallecularis anterior seu interior seu major (*a*) oblonga, non exacte axi maxillae diametro suo majori parallela, sed satis obliqua, magis coronae angulo interno et externo angulo suo posteriore et anteriore obversa. Fossula vallecularis posterior*) (*b*) subovata, externa parum inferior. Fossula externa (c) subquadrangularis.

Molaris quartus (ib. *D* et *fig.* 5) parum subelongato-tetragonus, tertio major et corona minus detritus. Facies coronae externa distinctius quadricostulata, costula secunda prima multo minor, obsoleta, quare eam haud superans, tertia magna cum prima posteriore magis prominens. Facies anterior satis recta, interna arcuata et sulco centrali longitudinali impressa, molaris tertii et quinti facie interna minus introrsum prominens. Angulus anterior externus e faciei externae costula anteriore tantum formatus, tertii seu praecedentis molaris posteriorem angulum superans, sed vix subimbricatim obtegens. Collis externus (*e*) facie interna trisinuatus, inter sinum anteriorem et posteriorem valde angustus. Collis transversus anterior (*f*, *f''*) oblongus, sed simpliciter arcuatus, satis perpendicularis, parte externa seu basali vix parum angustior quam interna, facie anteriore rotundatus, interna processulo plicato nullo instructus Collis

*) Exceptionis causa vallis posterior in molari secundo et tertio descripto fossa externa brevior i. e. minus in coronae substantiam osseam elongata videtur, quod in reliquis molaribus nunquam inveni.

medius (ib. *g*) parte interna oblonga postice arcuata, facie anteriore flexuosus, in parte sua externa et interna parietis anterioris sinuatus, inter sinus vero in processulum plicatum (ib. *g''*) prominens cum processulo simili plicato (ib. *e'''*) collis externi parietis interni connivens et cum eo conjunctus corpus oblongum vel infundibuliforme, e substantia vitrea intus caemento obductum, vallis sinus posterioris externi divisione formatum constituens, ultra coronae medium elongatum, faciei anterioris inferiore parte fissura in vallem hians fossulamque externam in dentibus detritis sistens. Collis medii (*g g'*) posterior facies parte exteriore recta, dein angulata, postice convexior. Collis posterior (*h h'*) medio multo humilior, margine superiore biemarginatus, inter emarginationes processulum conicum (*h''*) in coronis magis detritis sinulum accessorium indicantem emittit. Vallis anterior (ib. *a a*) subfalcatus intus inter collem medium et anteriorem fissura magis oblonga quam triangulari hians. Vallis posterior (*b*) parte sua latiore coronae apici obversa subtrapezoidalis, supra infundibuliformis, angulum anteriorem coronae anteriori faciei obvertens.

Molaris quintus (ib. *fig.* 1 *E*) quarto quoad faciem internam longitudinaliter sulcatam, costulas, colles et valles similis quidem, sed major et distinctius sensu longitudinali axi maxillae conformi subtetragono-elongatus. Collis anterior (*f f'*) et medius (*g g'*) intus magis prominentes. Collis anterioris pars interna fere tetragono-oblonga, antice impressa, postice cum collis medii partis internae apicali angulo anteriore subprominente conjuncta. Collis medius parte interna fere rhomboidalis, postice et intus subplanus, fortiter retrorsum directus. Collis posterior reliquis altitudine aequalis, angustus, parte interna, qua cum colle medio conjungitur, emarginatus. Vallis anterior ob collium juncturam commemoratam intus clausus. Vallis posterior (*b*) parte terminali subrhomboidalis, subobliquus, diametrum majorem inter coronae externam et internam faciem offerens angulumque anteriorem exteriori et anteriori coronae faciei obvertens.

Molaris sextus seu penultimus (ib. fig. 1 *F*) omnium maximus, quarto fere $^1/_3$, secundo fere duplo major et reliquis figuram magis subelongato-tetragonam offerens, parte coronae posteriore molare quinto angustior magisque compressus. Facies interna basi sulco longitudinali exarata. Faciei externae costulis distinctis munitae, costula secunda (*e'*) satis evoluta. Collis externi (*e*, *e'* *e''*) angulus posterior maximus, triangularis, libere prominens, margine posteriore arcuatus. Collis anterior (*f*, *f'*) fere ut in molari tertio et quarto formatus magisque quam in quinto arcuatus. Collis medius (*g*, *g'*) fortiter arcuatus et altior, parte interna fortius reliquis retrorsum directus, nec non angulo posteriore truncato et arcuato diversus. Vallis anterior subfalcatus, flexuosus, magnus, facie interiore apertus. Vallis anterioris sinus (*c*) processulo plicato e colle medio (ib. *E g''*) et altero e colle externo (*e*) emergente invicem conjunctis prorsus disjunctus, non in vallem hians et aperturam magnam terminalem, quadratam (ib. *c*) offerens. Vallis posterior (*b*) oblongo-tetragonus, profundissimus, postice latior. Collis posterior (ib. *h*) humilissimus, humilior quam in molari tertio, et a colle medio (*g'*) valde superatus, in medio tuberculo conico in dentibus detritis fossulam, seu sinulum, posteriorem accessoriam formante vel eam indicante munitus.

Molaris ultimi (ib. *fig.* 1 *G*) coronae superior seu basalis pars in utroque latere adhuc in alveolo abscondita, coronae pars prominens vero triangularis. Collis externus ejus (*e*) laminam oblongam, tetragonam molaris quarti colli externo magnitudine fere aequantem, sed parte terminali multo angustiorem, dimidio posteriore introrsum et retrorsum directam, facie externa costulis quaternis in parte apicali coronae magis quam in reliquis molaribus sibi approximatis instructam, in marginis liberi medio emarginatam praebet. Quare margo liber eius in partem anteriorem, longiorem, triangularem et posteriorem breviorem, arcuatam, divisus conspicitur. — Collis anterior (ib. *f*, *f'*) medio plus duplo major, arcuatus, antice convexus, postice excavatus, fere subsemilunaris, insiguis, parte sua interiore colle medio molaris penultimi

42*

magis in palatum prominens, colle externo parum brevior et margine libero arcuatus. Collis medius arcuatus, anteriore multo brevior et angustior, inter collem anteriorem, a quo valle (anteriore) insigni, subfalcato, sed breviore quam in molari penultimo et antepenultimo, dividitur, et collem exteriorem parte sua anteriore et media conspicuus. Collis medii pars posterior vero cum colle posteriore, parietem oblongum, angustissimum repraesentantem, in laminam pyramidalem facie externa seu potius posteriore plus minusve profunde impressam, margine externo cum colle externo confluxam, margine libero arcuato interno autem pone vallem anteriorem prominentem, colli anteriori satis parallelam coalescit, ita quidem, ut pars angustissima oblongo-linearis, sulco longitudinali impressa pro ipso colle posteriore sit statuenda. Vallis posterior satis insignis, cavitatem tubulosam, conicam, apertura ovali in coronae apice hiantem sistit. Vallis anterioris sinus processulo e collis medii anterioris facici angulo emergente sejungitur, ita ut in dentibus parte apicali detritis (*Tab. XI. fig.* 14, 15) fossula externa (c) haud deficiat.

Descriptis molaribus non admodum vel parum vel nondum detritis ad molares transeundum, quorum coronae usu fortius sunt detritae. Dolendum vero est, quod molarium quatuor posteriorum specimina tantum praestent.

In universum quoad coronae rationem hoc loco in memoriam revocanda, quae supra jam de dentium Rhinocerotum coronis usu detritis in universum proposui.

Rhinocerotis tichorhini molarium superiorum coronae, excepto ultimo et forsan primo, parte apicali vel media detrita plus minusve quadrangulares apparent et sensu transverso maxillae evolutae i. e. transverso-tetragonae, ut in aliis speciebus, e. c. in Rhinocerote javanico, non apparent; imo adeo antepenultimus et praecipue penultimus directionem longitudinalem plus minusve retinent. Dentes tales facie tritoria summam coronae longitudinalem diametrum manifestant, quum e contrario pars inferior coronae, praesertim ob partem anteriorem et posteriorem, nec non angulos externos in medio

coronae magis prominentes una cum ipsa media parte coronae usu deperdita diametrum coronae longitudinalem, i. e. axi longitudinali maxillae parallelam, multo minorem, quam axi transversam manifestet, ita ut etiam in Rhinocerote tichorhino molares ultra medium detriti, ultimo excepto, sensu transverso plus minusve tetragoni et ambitu Rhinocerotis javanici molaribus similiores inveniantur, quae quidem similitudo tanto major evadit, quod tunc coronae facies externa costulis orbata medio pariter impressa figuram satis aequalem offerat (cf. *Tàb. XI. fig.* 3).

Fossulae a vallibus vel appendicibus vel sinubus eorum effectae in molaribus detritis, excepto plerumque ultimo quae sequitur rationem generalem offerunt. Fossula vallecularis anterior (*Tab. XI, a*), valli anteriori originem debens, oblonga, reliquis duplo vel plus major, et longior, medio latior, margine anteriore et posteriore brevissimis, semper vel axi longitudinali parallela vel subparallela. — Fossula accessoria ejus (fossula seu areola externa *Tab. XI, XII. c*) subrotundo-ovata, subtetragona vel cordata, *a* valle anteriore plerumque disjuncta ejusque dimidii anterioris margini externo obversa, saepe vero etiam cum ea conjuncta. Exterior ejus paries arcuatus, interior rectus vel subrectus. — Fossula vallis posterioris seu areola posterior (*Tab. XI, b*) exteriore parte terminali saepe major, plerumque tamen externam subaequans, quoad figuram ovalis, rotunda vel subsemilunaris, fossulae posterioris dimidii posterioris margini posteriori obversa. — Fossula vallis posterioris accessoria vel clausa et tetragona (*Tab. XI. fig.* 9 *d*) vel postice aperta (ib. *fig* 14, 15 *d*) animadvertitur. — Quoad molarem ultimum, quum corona ejus dimidio terminali tantum triangularis (*Tab. XI. fig.* 14, 16), parte media et inferiore autem elongato — vel saltem subelongato — tetragona et postice angustior quam antice appareat (*Tab. XI. fig.* 15) facies tritoria ejus nunquam transverso - tetragonam exhibet figuram, parte supraapicali semper magis oblongo-tetragona et dimidio posteriore angustata conspicitur.

Quum autem caput Wiluiense, molaribus duobus anterioribus exceptis,

dentes tantum minus detritos ostendat de molari quarto, quinto, sexto et septimo, usu magis quam in capitis commemorati cranio detritis, observationes in aliorum craniorum molaribus institutae speciales complementi instar erunt addendae.

Molaris quartus minus detritus, qualem e. c. in cranii Motschulskiensis utroque latere (*Tab. XI. fig.* 7, 8) observamus, adhuc satis quadrangularis, collibus transversis caret, fossulas vero tres, majorem seu interiorem, oblongam (*a*), posteriorem minorem (*b*) pariter oblongam et exteriorem ovatam (*c*) nec non costulas faciei coronae externae ostendit. — Molaris quartus detritus autem, qualem in alio cranio vidimus (cf. *Tab. XI. fig.* 6 et *XII. fig.* 5, *D*) jam-transverso-tetragonam offert figuram et easdem fossulas praebet. In cranii Tschikoiensis molari quarto (*Tab. XXIV. fig.* 3 *D*) fere ad collum detrito, magis adhuc sensu transverso tetragono, fossula externa jam evanuit et fossula oblonga interior cum fossula posteriore parva restitit.

Obs. Quoad molaris quarti cranii Motschulskiensis fossulam majorem (*a*) notandum est, varietatem duplicem in aliis molaribus non observandam offerre. Dextri enim fossula major in margine posteriore plicas parvas substantiae vitreae tres magnitudine varias (cf. *Tab. XI. fig.* 7 *α, β, γ*) sinistri (ib. *fig.* 8) vero duas (*α, β*) emittit. — Molaris quartus dextri lateris (*Tab. XI. fig.* 6) cranii secundo loco commemorati fossula externa (*c*) haud clausa, sed anteriore facie tota in vallem hiante, vallis igitur continuationem, ut in aliis Rhinocerotum speciebus, e. c. in Rhinocerote javanico sistente distinguitur a sinistra*). Sinistri lateris molaris (*Tab. XII. fig.* 5 *D*) ceterum fossula anterior latitudinem insignem praebet eoque ab aliorum molarium fossula analoga differt.

Molaris quintus parum detritus cranii Mottschulskiensis subelongato-tetragonam coronam fossulis ternis et costulis externae faciei munitam exhibet.

---

*) Fossulae magnae varia figura notatae unius ejusdem individui dentium demonstrant plicas accessorias specificis characteribus haud sufficere.

— Molaris quintus alius dente modo descripto paullo magis detritus (*Tab. XII. fig.* 5 *E*) a Motschulskiensi forma paullo magis quadrata et fossulis minoribus, figura autem et situ parum diversis, distinguitur. — Molaris quintus cranii ab Imperatore Augustissimo donati (*Tab. XI. fig.* 3 *E*) nec non cranii Tschikoiensis (*Tab. XXIV. fig.* 3 *E*) corona fere ad collum detrita valde transverso-tetragona, fossulam internam seu majorem (*a*) et fossulam posteriorem (*b*) praebet, fossulae externae vero, nec non faciei externae costularum vestigia nulla amplius ostendit.

Molaris sextus parum detritus cranii Motschulskiensis (*Tab. XI. fig.* 12 et 13) coronam elongato-tetragonam, facie externa quadricostatam, angulis exterioribus prominentibus, collibus et vallibus omnibus distinctis, nec non sinu vallis anterioris posteriore externo fossulae peculiaris (*c*) apertura tetragonae forma hiante instructam offert. Vallis anterioris (*a*) falcati, intus aperti pars exterior superior in molari sinistro processulo plicato, admodum brevi (*α*), in sinum peculiarem anteriorem externum (*a'*) sejungitur (*Tab. XI. fig.* 13) cujus divisionis initium etiam molares duo alii solitarii sextum in maxilla locum occupantes offerunt. Divisio autem modo laudato effecta cito desinit. — Vallis idem in molari ejusdem loci dextro (ib. *fig.* 12) in medio adeo plicis e colle medio emergentibus binis (*α*, *β*) dimidio externo interruptus animadvertitur, qua quidem nisus formativi aberratione sinus accessorii anteriores bini (*a'*, *a''*) indicantur. — Vallis posterior (*b*) in utroque molari descripto et depicto cranii Motschulskiensis nondum detritus trapezoidalis, magnitudine insignis. Collis posterior (*h*) laminam brevem margine libero subasperam componit atque e medio ejus processulum conicum e substantia vitrea formatum (ib. *h*) emittit, in ipso centro caementum continentem, ita ut hoc modo processu conico detrito fossula illa minima peculiaris exoriatur (cf. *Tab. XI. fig.* 9, 10 *d*), quae merito fossulae externae a sinu posteriore externo vallis anterioris formatae comparari et vallis posterioris fossulae accessoriae nomine designari potest. — Molaris sextus seu penultimus cranii

maximi, molaribus quatuor utroque latere instructi (*Tab. XI. fig.* 9. et *Tab. XII. fig.* 5 *F*) parum detritus, sed magis quam cranii Motschulskiensis detritus, coronam elongato-tetragonam, collem posteriorem jam detritum et vallis posterioris (*b*) fossulam accessoriam minimam, tetragonam (*d*) distincte manifestat. Molarium horum penultimorum sinister (*Tab. XI. fig.* 9) praeterea vero etiam e collis externi (*e e*) sinu anteriore processulum plicatum (δ) substantiae vitreae intus ossea massa impletum emittit, sinus vallis anterioris externum in dimidium anterius et posterius sejungentem, qui dextro et aliis molaribus deest. — Molaris sextus alius una cum cranio ab Imperii Rossici Rerum Internarum Summo Ministro Illustr. Perowskio dono dato allatus pro cranii longitudine medioeri insignem offerens magnitudinem, non admodum detritus a reliquis molaribus detritis eundem locum in maxilla occupantibus corona magis elongata et angustiore differt et sicuti molaris penultimus collem posteriorem humilissimum et vallis posterioris partem terminalem adhuc apertum ostendit. — Molaris penultimus maximus a Tchichatscheffio e Sibiria allatus (*Tab. XI. fig.* 11) parum detritus, vallecula posteriore postice aperta fossula accessoria ejus plica (d) extrorsum aperta indicata, collis anterioris (*f*) angulo anteriore interno impressione notato, nec non valle anteriore (*a*) plicula ex parte divisa distinguitur. Molaris penultimus alius collectionis Helmersenii (*Tab. XI. fig.* 10) a molari penultimorum dextro cranii maximi (*Tab. XII. fig.* 5 *F*) supra laudato fossula externa (c) haud prorsus clausa, nec non impressione peculiari triangulari (*m*) posterioris collis externi anguli discrepat. Molaris penultimus cranii ab Augustissimo Imperatore donati utriusque lateris ultra coronae medium detritus (*Tab. XI. fig.* 3 *F*) valles non amplius offerens, sed fossulas tres tantum quoad figuram pluries descriptis similis praebens, formam tetragono-rhomboidalem subtransversam manifestat, ita ut diameter ejus maxillae parallela brevior sit diametro maxillae haud parallela. — Alius cranii molares penultimi modo descriptis ad amussim fere similes conspiciuntur. — Molares penultimi cranii

Tschikoiensis valde detriti (*Tab. XXIV. fig.* 3) a modo commemoratis quatuor haud differunt, nisi quod fossula externa cum interna intus confluxa conspiciatur, ita ut corona imperfecte triareolata appareat, ut in molari Helmerseniano (*Tab. XI. fig.* 10) supra laudato.

Molaris ultimus (*Tab. XI. fig.* 14, 15 et *Tab. XII. fig.* 5 *G*) in craniorum nostrorum molares quatuor posteriores offerentium maximo (*Tab. XII. fig.* 5) parum detritus subtrigonam coronam prorsus ex alveolo exsertam exhibet. Collis externus (*e e e*) et internarum anterior (*f f'*) ut in capitis Wiluiensis cranio (*Tab. XI. fig.* 1 *G*) formati. Collium transversorum medius ejus (*Tab. XI. fig.* 14 *g g'*) cum posteriore (*h*) confluxus, nec non fossula insignis (*b*), vallem posteriorem repraesentans apparet. Vallis anterior intus apertus (*aa*) tamen a processulo e collis medii anteriore pariete emergente (*g'*) parte sua anteriore exteriore dividitur, qua quidem divisione (*c*) sinus conicus formatur fossulam externam in dentibus detritis constituens eique homologus. Collis medius postice in processulum plicatum (*g*) desinit. Collis posterior (*h*) vero sulco longitudinali est impressus, qui fossulam accessoriam vallis posterioris postice haud clausam repraesentat.

Praeterea quoque in molarium commemoratorum collis anterioris (*f'*) posterioris marginis parte radicali, nec non in collis posterioris (*h*) limbo posteriore externo, quo cum colle externo (*e*) conjungitur, tuberculum conicum substantiae vitreae (*k k'*) observatur. — Molaris ultimus solitarius (*Tab. XI. fig.* 15) ultra medium coronae detritus adhuc satis trigonus, collium transversorum anteriorem (*a*) reliquis majorem, collem medium (*g*) retrorsum directum, anteriore vero duplo minorem, collem posteriorem minimum sulco (ad componendam fossulam accessoriam posteriorem (*d*) postice apertam, munitum, nec non vallem anteriorem (*a*) intus apertum a fossula externa ovata, (c) ab ipso et processulo e colle medio progrediente (cf. ib. *fig.* 14 *g'*) effecta, sejunctam i. e. areolam externam, nec non fossulam vallis posterioris pariter ovatam (*b*) demonstrat, quam ob rem reliquis dentibus

modo descriptis et adhuc describendis ultimum in maxilla locum occupantibus typi conformitatem cum ceteris molaribus Rhinocerotis tichorhini clarius manifestat, quam quidem in aliis Rhinocerotis speciebus e. c. in Rhinocerote javanico immo adeo, quantum e Blainvillio apparet, in Rhinocerote simo frustra quaeres. — Molaris uterque (*Tab. XI. fig.* 35) ultimus cranii ab Augustissimo Imperatore donati ultra medium coronae detritus coronae figuram non trigonam, sed subelongato-tetragonam, postice angustiorem, vallem anteriorem (*a*) intus apertum, igitur margine interno magis profundum quam in reliquis molaribus, ubi citius excisura ejus interna evanescit, porro fossulam seu vallem posteriorem (*b*) nec non excisuram (*d*) fossulam ejus accessoriam sejunctam, in coronis minus detritis cum ea conjunctam indicantem et fossulam externam (c) offert. Molaris uterque ultimus (*Tab. XXIV. fig.* 3 *G*) cranii Tschikoiensis similem trituram et coronae figuram demonstrans pariter valleculam anteriorem insignem, sed processulo substantiae vitreae intus plus minusve clausam, nec non fossulam vallis posterioris et excisuram areolam ejus accessoriam indicantem praebet, fossula externa vero seu vallis anterioris sinus ex parte ob processuli plicati e colle medio emergentis brevitatem jam evanuit, ita ut cranii Tschikoiensis molaris ultimus infra medium bifossulatus appareat. Primo quidem intuitu, quam pro posterioris vallis fossula declaravimus, fossulam externam repraesentare videtur, molaris ultimi tamen faciem tritoriam cum molarium praecedentium coronis fossulam posteriorem (*b*) distinctissimam, exteriorem vero nullam vel evanidam offerentibus comparantes huic opinioni minime annuere possumus. — Molaribus admodum detritis fossulis binis instructis alius cranii maximi utriusque lateris ultimus molaris modo descriptis Tschikoiensibus simillimus invenitur, nisi quod molaris uterque penultimus ejus, qui cum ultimo solus restitit, distinctius quam molares penultimi cranii Tschikoiensis fossulas coronae tres saepe commemoratas, i. e. interiorem seu anteriorem majorem, exteriorem pro appendice ejus considerandam et posteriorem, vallem posteriorem repraesentantem, ut molaris penultimus cranii ab Augustissimo Imperatore donati (*Tab XI. fig.* 3 *G*) ostendat.

§ 10.

Rhinocerotis tichorhini mandibulae molarium descriptio secundum terna ejus specimina composita.

Capitis Wiluiensis
mandibula molares omnes parum vel vix detritos, ultimum vero ex alveolo nondum emersum praebens.

Capitis Wiluiensis mandibula (*Tab. XI. fig.* 2), quoad dentes reliquis completior, non solum molares omnes (B ad *G*) praeter primum citissime deciduum, sed etiam usu parum detritos, ultimum (*G*) adeo ex alveolo nondum prorsus prominentem exhibet. Quamobrem haece mandibula reliquis nostris, nec non mandibulis huc usque in universum descriptis, accuratiorem et pleniorem molarium descriptionem praebere valet.

Molaris primo aliorum Rhinocerotum generis specierum analogus deest, ita ut alveoli vestigium pariter non observetur, sed cristula indicatum videatur.

Molaris secundus (ib. *B* et *Tab. XII. fig.* 6, 7 et 8) cujus apex detritus et quidem in dextro latere magis detritus omnium minimus tertio (*C*) circiter $^1/_4$ minor magisque introrsum directus, corona supra collum admodum convexa et prominente, facie exteriore convexus, esulcatus, interiore satis planus, in facici anterioris parte superiore valde prominet et eminentiam a dentis facie superiore inspectam triangularem, a dentis interiore facie consideratam in processulum curvatum, angustum (*f*) collem anteriorem postice fossa triangulari, valle anteriore (*a*), impressum reliquis collibus (*g h*) magis prominentem sistit. Vallis posterior (*b*) triangularis excisurae in sulcum elongatae in sinistri lateris molari similis, in dextri lateris molari obsoletus et sulculi vestigio indicatus. Collis medius (*g*) in sinistri lateris dente posteriore duplo latior, parte anteriore depressus, posteriore arcuatus, in dextri lateris dente obsolete indicatus. Collis posterior *h*) angulum trigonum, subrotundatum exhibet.

Molaris tertius (*Tab. XI. fig.* 2 *C*; *Tab. XII. fig.* 9, 10 et 11) secundo circiter $^1/_4$ major, in universum tamen, facie anteriore excepto, similior quam quarto, a quo, sicuti secundus, corona breviore, supra collum convexiore, facie externa valde convexa, sulco longitudinali haud impressa, facie interiore plana, nec non vallibus (*a, b*) multo minus profundis, in limbo coronae interiore, superiore tantum conspicuis et faciei interioris superiorem partem tantum occupantibus, excisuras potius triangulares, angustas, quarum anterior (*a*) posteriore (*b*) minor quam valles veros, i. e. fossulas, exhibentibus nec non collibus multo brevioribus, sed cum collium parte apicali molaris quarti comparatis sublatioribus distinguitur*).

Molaris quartus (*Tab. XI, fig.* 2 *D*) tertio fere $^1/_4$ major et figura diversus. Corona magis elongata, facie exteriore, parum convexa, in anterioris et posterioris externo dimidio arcuata et tota sulco centrali longitudinali admodum profundo impressa. Facies coronae interior subplana, excisuris binis triangularibus, supra latioribus, ultra medium coronae parte acutiore inferiore continuatis, a vallibus effectis instructa. Valles (ib. a, b) infundibuliformes parte superiore latiore ultra medium coronae extrorsum penetrantes, ita ut collis externus (*e*) colles transversos (*f h*) latitudine fere aequet. Vallis anterior (*a*) posteriore (*b*) minor fere ad medium faciei internae coronae continuatus, pariete anteriore, exteriore et posteriore rotundato cinctus, quare supra aperturam intus magis rotundatam offerens. Vallis posterior (*b*) anteriore (*a*) longior et amplior, ultra medium interioris coronae faciei extensus, pariete anteriore rectus, exteriore arcuatus, posteriore subarcuatus, quare supra apertura fere tetragona hians. Collis anterior (*f*) a facie superiore dimensus medio et posteriore brevior, supra oblongus, sed arcuatus, antice convexus, postice excavatus. Collis medius (*g*) a facie superiore consideratus oblongus,

*) Molaris secundus et tertius e parte unica pro certo tantum compositi et hac in re molaribus superioribus adhuc magis similes et a reliquis e parte fere subsemilunari anteriore et posteriore compositis et in facie externa sulco longitudinali centrali excavati satis diversi.

satis rectus, facie anteriore subexcavatus, reliquis longior intusque, nec non supra magis prominens. Còllis posterior (*h*) anteriore sensu transverso circiter $^1/_4$ longior, latitudine vero subaequalis, oblongus, postice fere subrectus vel parum curvatus, antice excavatus. — Collis anterior et posterior vallis anterioris dimidiam latitudinem aequantes, medius valle anteriore angustior.

Molaris quintus (ib. *E*), quarto minus $^1/_4$ major, faciei exterioris ratione ei similis, sed magis planus magisque quadratus. Valles (*a b*) figura et ratione mutua similes, sed minores, praesertim breviores quam in molari quarto. Vallis anterior (*a*) ultra superiorem tertiam partem, posterior (*b*) vero ad mediam partem coronae interioris faciei haud continuatus. Colles eam ob causam omnes, externus (*e*) et transversi, (*f*, *g*, *h*) latiores, sed paulo breviores quam in quarto molari. Collis anterior et posterior partis superioris latitudine vallis anterioris latitudinem subaequantes, medius valle anteriore sublatior, valle posteriore subangustior.

Molaris sextus (ib. *F*) quinto circiter $^1/_4$ major, elongato-tetragonus, sed paulo magis sensu transverso oblongus. Valles (*a*, *b*) profundiores, ultra medium coronae internae faciei parte acutiore magis elongati, nec non colles minus detriti (*f*, *g*, *h*) angustiores in universum magis quam in molari quarto formati. — Vallis anterior (*a*) tamen latior, supra magis subtetragonus, et posterior (*b*) pariter supra magis adhuc tetragonus. Colles porro longiores collisque anterior (*f*) facie anteriore rectus, angustissimus, collis posteriores (*h*) dimidiam latitudinem parte sua superiore aequans, nec non collis medius (*g*) angustior posteriorem latitudine et longitudine satis aequans.

Molaris ultimus (ib. *G*) coronae superiorem partem ex alveolo tantum prominentem, facie externa sulco longitudinali centrali exaratam, sed supra longiorem quam in penultimo molari ostendit. Collis medius (*g*) arcuatus, parte apicali emarginatus et in dextro latere adeo biapiculatus, reliquis collibus major et longior. Collis posterior (*h*) arcuatus, anteriore multo major,

nominatim crassior et longior. Valles (*a b*) admodum profundi, fere ut in molari antepenultimo formati, cui dens ultimus evolutus similis apparet.

Aliarum mandibularum molares plus minusve fortiter detriti.

Quum, ut modo exposuimus, capitis Wiluiensis molares usu minus laesi conspiciantur, molares mandibulares vero tritura plus minusve figuram pariter mutent, molares magis usu detriti pariter erunt describendi. Tales quidem molares mandibula cranii Tschikoiensis (*Tab. XIII. fig.* 3) et cranii nuper ab August. Imperatore donati (*Tab. XI. fig.* 4) praebent.

Molaris primi aliorum Rhinocerotum analogi vel ejus alveoli rudimentum etiam in hisce mandibulis indagare haud potui.

Molaris secundus sinister in mandibula Tschikoiensi coronam fere prorsus fractam praebet, dexter deest, sed alveolus ejus fundo distincte quadripartitus et fossis conicis quatuor excavatus radicum quatuor basi unitarum, duarum anteriorum et duarum posteriorum praesentiam indicat. — Molaris secundus cum tertio et quarto in cranii Imperatorii mandibula commemorata deest. Imo adeo secundi alveolus utroque latere non amplius distinctus, sed area depressa, reticulata (*Tab. XI. fig.* 4 *B*) indicatus*).

Molaris tertius mandibulae Tschikoiensis in dextro latere deest, in sinistro latere adest quidem, sed coronam pariete externo tantum completam, interno autem laesam offert. E vallibus ad mediam coronam haud pertingentibus hujus molaris, in capite Wiluiensi observandis, tamen satis apparet, coronam ipsius ad medium detritam figuram oblongo-tetragonam, non ut in molari secundo anteriore parte subtriangularem et marginem internum integrum praebere.

---

*) In craniis igitur, quorum dentes mandibulares duo posteriores colles et valles ad medium usque detritos offerunt molaris secundus cum alveolo jam deesse potest. Semper tamen hoc non accidit. Cranii Tschikoiensis mandibula enim, cujus molares fere simili modo sunt detriti, molarem secundum corona omnino valde detritum alveolo insertum ostendit.

Molaris quartus mandibulae Tschikoiensis (*Tab. XIII. fig.* 3 et *Tab. XI. fig.* 17) non admodum integer colles et valles nullos, quare marginem internum integrum ostendit. Facies tritoria plana utpote vallis posterioris vestigium in posterioris coronae dimidii medio tamen areolam seu fossulam ovalem, substantia vitrea cinctam, intus cavam et caemento obductam, 5''' longam, 4''' latam (*Tab. XI. fig.* 17 *n*) ostendit.

Molaris quinti mandibulae Tschikoiensis coronae admodum fractae faciem superiorem magis quam in quarto detritam nec areola instructam offerunt. — Molaris ejusdem corona in cranii Imperatorii mandibula (*Tab. XI. fig.* 4 *E* et ib. *fig.* 24) magis adhuc detrita, sed integerrima, tetragono-oblonga, nec collium, nec fossulae vestigia, sed marginem internum integrum, rectum, externum vero pone medium emarginatione a faciei externae sulco longitudinali effecta instructam praebet. Molaris modo descriptus ceterum radices admodum breves quatuor distincte manifestat (*Tab. XI. fig.* 24).

Molaris sextus mandibulae Tschikoiensis capitis Wiluiensis analogo comparatus magnitudine et figura generali simillimus, colles fere duplo breviores, sed ob eorum partem basalem latiorem, latiores et valles parum profundos haud tetragonos, sed in medium coronae intrantes praebet. Vallis anterior oblongus, cavitatem oblongam $^1/_3$ tantum latitudinis molaris cranii Wiluiensis offerentem ostendit. Vallis posterior $^1/_3$ circiter minor quam in cranio Wiluiensi apparet.

Molaris sextus cranii Imperatorii (*Tab. XI. fig.* 4 *F*) sicuti quintus faciem tritoriam oblongam, fossula centrali destitutam, margine externo bisinuatam et marginem internum vallis anterioris (*a*) loco incisura triangulari, brevi emarginatum ostendit. Vallis posterior (*b*) vero sinum subtetragonum, fere ad medium coronae intrantem, parum profundum, duplo minorem quam in cranio Wiluiensi repraesentat.

Molaris septimus seu ultimus mandibulae Tschikoiensis (*Tab. XIII. fig.* 3) sexto paulo major et figura similis. Corona ad medium nondum detrita

sed cum molaris homologi cranii Wiluiensis comparata vallibus et collibus dimidio brevioribus, longitudine aequalibus, quamobrem facie tritoria plana instructa. Vallis tamen uterque insignis, profunditate $^1/_2$ totius coronae altitudinis aequans, intus fissura triangulari magna, in vallis posterioris inferiore parte tuberculo conico peculiari vel transverso substantiae vitreae angustata, hians et supra ultra faciei tritoriae medium continuatus. Vallis anterior minor, magis ellipticus, posterior major tetragono-rotundatus. — Coronae margo exterior medio tantum sinuatus. — Cranii Imperatorii mandibulae molaris ultimus (*Tab. XI. fig.* 4 *G*) coronam humiliorem, postice magis angulatam, margine externo subbisinuatam offert. Vallis anterior (a) fossulam oblongam, angustam ad coronae faciei tritoriae medium intrantem, medio parum impressam substantiae vitreae tantum praebet. Vallis posterior (*b*) subtetragonus et arcuatus quoad profunditatem $^1/_5$ vallis analogi capitis Wiluiensis aequans, igitur parum profundus, etiamsi satis latus et non solum capitis Wiluiensis valle parum angustior, sed etiam ultra coronae medium amplificatus.

§ 11.

Maxillae et mandibulae molarium persistentium individuorum cranii magnitudinem variam offerentium mensurae.

Capite antecedente de dentium maxillae et mandibulae molarium figura fusius egimus, omissis tamen ipsorum dimensionibus. Dimensiones enim duplicem ob causam sectioni tractatus nostri peculiari servandae mihi videbantur. Primum enim mensurae figurae coronarum descriptionibus adjunctae singulorum maxillae molarium magnitudinis relativae in variis craniis observandae conspectum minus commodum praebuissent, deinde vero coronarum dimensiones, quum ab auctoribus specierum distinctioni frequentissime sint adhibitae descriptionem fusiorem postulare videbantur. Qua de causa etiam molarium ipsis craniis infixorum dimensiones tantum communicavi et mola

rium solitariorum omisi. Molares enim ipsis craniis variis inserti, quum usu plus minusque detriti appareant, non solum figura, ut supra vidimus, sed etiam mensuris valde variant, ita ut crania magnitudine et minora et majora pro coronarum statu plus minusve integro molares ambitu majores i. e. minus, vel minores i. e. magis detritos offerant, quo quidem facto e Rhinocerotis tichorhini craniorum plurium accurata comparatione a nobis eruto probatur, molarium dimensiones in unius ejusdemque speciei individuis valde differre craniorumque molaribus instructorum majorem copiam sedulo comparatam summa adhibita cautione characteres tutos tantum praebere posse. Quod quidem factum osteologiae palaeonthologicae maximi momenti esse videtur.

Molarium maxillarium cranii Wiluiensis a foraminis occipitalis anteriore margine ad nasalium ossium apicem dimensi 2′ 2‴ longi coronarum mensurae.

Molares hujus cranii anteriores ad medium usque, medii parum et ultimus nondum detritus imo ex parte in alveolo adhuc absconditus.

	Molaris											
	II. lateris		III. lateris		IV. lateris		V. lateris		VI. lateris		VII. lateris	
	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinist r
Diameter longitudinalis exterior i. e. axi longitudinali maxillae parallela ab angulo dentis externo anteriore ad posteriorem	1″	11‴	1″ 2‴	1″ 3‴	1″ 4‴	1″ 3‴	1″ 10‴	1″ 11‴	2″	2″	1″	1″
Diameter longitudinalis interna i. e. similis directionis, sed ab angulo anteriore interiore ad posteriorem internum ducta	9‴	10‴	11‴	1″	1″ 1½‴	1″ 1½‴	1″ 6‴	1″ 6‴	1″ 10‴	1″ 10‴	1″ 3‴	1″
Diameter transversa i. e. a molaris facie interna ad externam ducta	1″	1″	1″ 3½‴	1″ 3‴	1″ 1‴	1″ 1‴	1″ 5‴	1″ 5‴	1″ 2‴	1″ 2‴	1″ 1‴	1″
Coronae altitudo	8½‴	8½‴	1″	1″	1″ 5‴	1″ 5‴	1″ 5‴	1″ 4‴	1″ 7‴	1″ 7‴	1″ 4‴	1″

Molarium maxillarium cranii Motschulskiensis a foraminis occipitalis anteriore margine ad ossium narium apicem dimensi 2′ 1″ longi apicibus plerumque tantum detritis instructorum mensurae.

Molares in coronae apice dimensi.

	Molaris							
	IV. lateris		V. lateris		VI. lateris		VII. lateris	
	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri
Diameter longitudinalis externa	1″ 4‴	1″ 4‴	0	1″ 6‴	2″ 3‴	2″ 2‴	1″ 11‴	1″ 11‴
Diameter longitudinalis interna	1″ 2½‴	1″ 2½‴	0	1″ 6‴	2″	2″	1″ 11‴	1″ 11‴
Diameter transversa	1″ 4½‴	1″ 5‴	0	1″ 8‴	1″ 9‴	1″ 7‴	1″ 6‴	1″ 6‴
Coronae altitudo	1″ 4‴	1″ 3‴	0	1″ 1½‴	1″ 10‴	1″ 10‴	2″	2″

Molares in medio coronae dimensi.

	Molaris			
	IV.	V.	VI.	VII.
Diameter longitudinalis externa	1″ 6‴	1″ 6‴	2″ 2‴	1″ 9‴
— — interna	1″ 3‴	1″ 5‴	1″ 11‴	1″ 9‴
— — transversa	1″ 7‴	1″ 8‴	1″ 10‴	1″ 6‴

Cranii duos pedes et duos pollices cum dimidio longi, praecedentibus igitur majoris (*Tab. XIV. fig.* 2 et *XVI. fig.* 2) coronarum molarium maxillarium quatuor posteriorum, quorum duo anteriores (*Tab. XII. fig.* 5 *D, E*) ad medium, posteriores (ib. *F, G*) vero parum detriti dimensiones.

	Molaris.			
	IV.	V.	VI.	VII
Diameter longitudinalis externa	1″ 5‴	1″ 8½‴	2″ 2‴	1″ 7‴
Diameter longitudinalis interna	1″ 1‴	1″ 4‴	1″ 10‴	1″ 8‴
Diameter transversa	1″ 7‴	1″ 8½‴	1″ 8‴	1″ 1‴
Summa coronae altitudo in facie externa	8‴	10‴	1″ 4‴	2‴

Cranii Tschikoiensis (*Tab. XIII. fig.* 1, 2. *Tab. XVI. fig.* 3), 2′ longitudinem offerentis antecedentibus igitur paullo vel multo minoris, molarium quatuor posteriorum coronarum valde detritarum*) dimensiones.

	Molaris.							
	IV.		V.		VI.		VII.	
	lateris dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri
Diameter longitudinalis interior	11‴	nul'us	1″ 1‴	nullus	1″ 5‴	1″ 5‴	1″ 8‴	1″ 8‴
Diameter longitudinalis interior	1″ 1‴		1″ 2‴		1″ 5″	1″ 4‴	1″ 10‴	1″ 9‴
Diameter transversa	1″ 6‴		1″ 9‴		1″ 7‴	1″ 6‴	1″ 5‴	1″ 5‴
Coronae altitudo summa	4‴		4‴		7‴	8‴	8‴	9‴**)

*) Molarium duo anteriores i. e. quartus et quintus scilicet ad radicem fere, duo reliqui ultra vel ad medium coronae detriti.

**) Dimensiones allatas cum cranii Wiluiensis comparantes cranii Tschikoiensis coronae, pro

Cranii ab Augustissimo Imperatore donati $2^1/_2''$ longi, igitur Tschikoiense majoris, tertio loco autem commemorato minoris, molarium quatuor posteriorum (*Tab XI. fig.* 3), quorum coronae valde detritae, dimensiones.

	Molaris		
	V.	VI.	VII.
Diameter longitudinalis exterior	1″ 1‴	1″ 7‴	1″ 10‴
Diameter longitudinalis interior	1″ 1‴	1″ 5‴	1″ $9^1/_2$‴
Diameter transversa	1″ 9 — 10‴	2″	1″ 10″
Coronae altitudo summa	2‴	$5^1/_2$‴	8‴*)

Cranii nostrorum maximi (*Tab. XVI. fig.* 1) molaribus duobus posterioribus tantum muniti, 2′ 3″ 6″ longi coronarum valde detritarum dimensione.

	Molaris	
	VI.	VII.
Diameter longitudinalis exterior	1″ $9^1/_2$‴	1″ 10‴
Diameter longitudinalis interior	1″ $6^1/_2$‴	1″ 11‴
Diameter transversa	1″ 9‴	1″ 8‴
Coronae altitudo summa	1″	1″ 2‴

Quoad molarium singulorum, quos comparare contigit, mensuras notandum est, me molaris penultimi specimina tria majora observasse, quae cum penultimis molaribus cranii Wiluiensis conveniunt, etiamsi per se ipsos considerati primo intuitu majores appareant, quod quidem in aliorum molarium consideratione pariter accidit. Molarium solitariorum consideratio fallere igitur potest. — Molares simili modo detritos adultorum animalium magnitudine variare posse molaris penultimus collectionis Helmersenii ostendit, cum molari penultimo simili modo detrito cranii tertio loco commemorati comparatus diametrum minorem offerens. Diameter enim ejus externa longitudinalis 2,″ interna 1″ 10,‴ transversa 1″ 7‴ offert.

---

ipsius magnitudine fere aequali, non solum, ut supra vidimus, magis transversi (cf. *Tab. XXII. fig.* 3) sed etiam minores, nominatim humiliores et breviores apparent, quum magis sint detritae.

**) Mensuras coronarum cranii Imperatorii majoris cum cranii Wiluiensis et Motschulskiensis, magnitudine minoribus, coronarum mensuris comparantes invenimus in ultimo loco nominatis craniis corones majores esse.

Mandibulae molares.

Molares mandibulares capitis Wiluiensis parum detriti (*Tab. XI. fig.* 2)

	Molaris II. lateris dextri	II. sinistri	III. dextri	III. sinistri	IV. dextri	IV. sinistri	V. dextri	V. sinistri	VI. dextri	VI. sinistri	VII. dextri	VII. sinistri
Diameter longitudinalis exterior	11‴	1″	1″ 1½‴	1″ 1½‴	1″ 4‴	1″	1″ 7‴	1″ 7‴	1″ 9‴	1″ 9‴	1″ 8‴	1″ 6‴
Diameter longitudinalis interior	10½‴	11‴	1″ 1‴	1″ 1‴	1″ 3‴	0*)	1″ 7‴	1″ 7‴	1″ 9‴	1″ 9‴	1″ 7‴	1″ 6‴
Diameter transversa	6‴	6‴	10‴	10‴	11‴	0	11‴	11‴	11‴	11‴	11‴	11‴
Coronae altitudo	10‴	10‴	9½‴	9‴	1″ 4‴	9‴	1″	1″	1″ 3‴	1″ 2‴	1″ 1‴	11‴

Molares mandibulares cranii Tschikoiensis (*Tab. XIII. fig.* 3), quorum anteriores valde detriti**).

	Molaris II. lateris dextri	II. sinistri	III. dextri	III. sinistri	IV. dextri	IV. sinistri	V. dextri	V. sinistri	VI. dextri	VI. sinistri	VII. dextri	VII. sinistri
Diameter longitudinalis exterior	0	8½‴	0	11‴	1″ 3‴	1″ 5‴	1″ 5‴	1″ 2‴	1″ 7½‴	1″ 9‴	1″ 10‴	1″ 10‴
Diameter longitudinalis interior	0	7‴	0	11½‴	1″ 1½‴	1″ 3‴	1″ 3‴	1″ 3‴	1″ 6‴	1″ 9‴	1″ 11‴	1″ 11‴
Diameter transversa	0	6½‴	0	11‴	1″	1″	1″ 1‴	1″ 1‴	1″ 1‴	1″ 1‴	1″	1″
Coronae altitudo	0	6‴	0	8‴	10½‴	1″ 1‴	8‴	9‴	11½‴	1″ 1‴	1″ 1½‴	1″ 2‴

Mandibulae (*Tab. XI. fig.* 4) cranii Imperatorii molarium valde et inaequaliter detritorum dimensiones.

	Molaris V. lateris dextri	V. sinistri	VI. dextri	VI. sinistri	VII. dextri	VII. sinistri
Diameter longitudinalis externa	1″ 3‴	1″ 2‴	1″ 7‴	1″ 7‴	1″ 9‴	1″ 9‴
Diameter longitudinalis interna	1″ 3‴	1″ 2‴	1″ 7‴	1″ 7‴	1″ 9‴	1″ 9‴
Diameter transversa	11‴	11‴	1″	1″	1″	1″
Coronae altitudo	10‴	7‴	1″	10‴	11‴	10‴

Molarium ipsis craniis infixorum dimensiones modo allatas accuratius comparantes exinde sequitur, ut supra obiter jam indicavimus:

---

*) Molaris quartus capitis Wiluiensis carie in medio in partes duas divisus et valde detritus, quare brevior.

**) Molaris secundus et tertius dextri lateris desunt, quare numero 0 indicati.

1) Molares Rhinocerotis tichorhini ejusdem in cranio loci pro detrimento usu effecto magnitudine valde variant.

2) Molarium magnitudo variabilis non a craniorum magnitudine, sed a vario detrimenti gradu, quem usu passi sunt, in singulis speciei individuis adeo vario*) derivanda. — Crania maxima enim (e. c. sexto loco indicatum, molaribus duobus ultimis tantum instructum) molares valde detritos, minores praebent, aliud vero tertio loco commemoratum, maximis adnumerandum, molarem penultimum et ultimum parum detritos offert. Crania minora porro vel dentes majores, quorum posteriores parum vel nondum sunt detriti (nominatim cranium Wiluiense et Motschulskiense) vel minores, quorum posteriores admodum (ad medium vel ultra) sunt detriti, (nominatim cranium Imperatorium et Tschikoiense) ostendunt**).

Quum igitur molarium maxillis infixorum magnitudo a craniorum magnitudine haud dependeat, dentium sejunctim inventorum dimensiones majores vel minores ad crania majora vel minora vel adeo ad speciem peculiarem cranio majori, vel minori instructam referri non possunt.

§ 12.

De Rhinocerotis tichorhini et javanici molarium differentiis.

Quum Rhinocerotis javanici molares cranio saepius commemorato infixi e specierum viventium numero soli in Museo Academico huc usque praestent, Rhinocerotis tichorhini et javanici molarium accuratior comparatio a me tantum hoc ipso tempore institui potuit. Descriptiones et potissimum figuras exactas a Blainvillio (Ostéographie) quoad Rhinocerotis javanici

---

*) Pro certo putarem crania minora, e. c. Tschikoiense et Imperatorium, molares valde detritos offerentia feminarum aetate provectarum forsan esse, nisi cranium Tschikoiense dentium incisivorum vestigia et suturas plurimas cranii ossa singula conjungentes multo distinctius reliquis omnibus ostenderet.

*) Molarium incrementum citius potius reliquorum cranii ossium incremento cessasse videtur, siculi crania maxima dentibus minoribus et minora majoribus instructa indicant.

molares datas cum reliquarum specierum molarium descriptionibus brevibus et earum figuris ab eodem et Kaupio (Ossém. foss.) communicatas comparantes apparet tamen, Rhinocerotem javanicum in universum cum Rhinocerote sumatrano, incisivo, Schleiermacheri, leptorhino et magna ex parte adeo cum bicorni convenire et a Rhinocerote tichorhino, simo et forsan etiam indico*) satis differre, ita ut primo loco commemoratae Rhinocerotum species quoad molarium morphologiam a Rhinocerote javanico repraesentari possint. Qua de causa Rhinocerotis tichorhini et javanici molarium exacta comparatio non solum typi duplicis in Rhinocerotum molaribus obvii rationem, sed insimul Rhinocerotis tichorhini molarium proprietates et differentias ante oculos ponet.

Differentiae autem graviores inter utrumque typum observandae non in parte basali coronae, sed in parte ejus terminali et potissimum in media ejus, ut supra innuimus, quaerendae erunt. Pars basalis coronae enim specierum distinctioni eam ob causam haud adhibenda, quum conformatione ejus, nominatim figura sensu transverso tetragona, porro collium, nec non fossularum defectu plus minusve completo specierum omnium molares ita conveniant, ut characteres exactius definiendi ex eo deduci haud possint. Partis apicalis seu terminalis ratione quadam, nominatim quoad maxillarium vallis anterioris sinum externum processulo vel plica e colle medio emergente plus minusve divisum, omnes species pariter consentiunt. Ipsi tamen processuli pro variis speciebus citius vel tardius, ob brevitatem vel longitudinem majorem, evanescunt, ita ut in media corona, pro variis speciebus, desint vel exstent (cf. supra). Praeterea vero etiam collis externi externa facies cum margine suo exteriore inferiore partis coronae apicalis characteres haud spernendos praebent.

---

*) Quod ad Rhinocerotem indicum attinet molares satis detriti huc usque tantum sunt descripti et depicti, ita ut collis externi partis anterioris et nominatim marginis ejus liberi ratio pro certo haud noteseat

A. Rhinocerotis tichorhini molarium maxillarium qualitates generales et speciales e coronarum parte terminali et media derivatae.

Molares minorem in maxilla spatium occupantes, ita ut in craniis a foramine occipitali ad narium apicem dimensis, 24 ad $27\frac{1}{2}''$ longis' locus ab ipsis obsessus minor sit quam in cranio Rhinocerotis javanici 21″ longo. — Molarium penultimus et ultimus pro craniorum magnitudine majores, secundus, tertius et quartus minores. — Coronae molaris penultimi et antepenultimi suboblongo-tetragonae, reliquae, ultimi et forsan primi exceptis, tetragonae. Coronarum externae faciei pars superior et media satis planae vel subconvexae, basalis vero subconvexa, et medio impressa.

Collis seu parietis externi angulus anterior exterior satis parvus, a costula anteriore tantum formatus, costulam secundam sulco ab ipso sejunctam crassitie et altitudine superans. Costularum tertia in coronarum parum detritarum dimidio apicali di-

A. Rhinocerotis javanici molarium maxillarium qualitates generales et speciales e coronarum parte terminali et media derivatae.

Molares majorem in maxilla spatium occupantes.

Molarium penultimus et ultimus pro cranii magnitudine minores, secundus, tertius et quartus autem majores. — Coronae, primo et ultimo molari exceptis, tetragonae ad directionem transversam tendentes. — Coronarum facies externa tota in medio late et satis profunde trianguli forma impressa.

Collis seu parietis externi angulus anterior exterior magnus cum costula secunda costula anteriore multo magis preminente atque eminentiam oblongam, in dentem triangularem terminatam reliquas coronae externae faciei partes valde superantem compo-

Rh. tichorhinus.

stinctissima, primam subaequans vel vel latior, secunda altior. Parietis seu collis molarium externi margo inferior parum introrsum inclinatus, parum prominens, in dentibus parum detritis (e. c. in capitis Wiluiensis molaribus mediis *D, E, F Tab. XI. fig.* 1) quadri- vel tricrenulatus, crenulis longitudine subaequalibus, in magis detritis (e. c. in molaribus duobus anterioribus capitis Wiluiensis ib. *B, C*) undulatus, in multo magis detritis (*Tab. XI. fig.* 3 *E, F*) denique arcuatus, glaber. Collis externi interior facies trisinuata. — Interior molarium paries valde vel satis perpendicularis, basi aequaliter rotundatus, anterior, ob angulum dentis anteriorem internum truncato-rotundatum, dimidio interiore arcuatus. — Angulorum interiorum internus ejus rarius impressione triangulari munitus. Vallis anterior flexuosus, hiatu interno satis oblongo, parum triangulari instructus, parte externa magis anteriori, interna posteriori faciei coronae obversus fortiterque antrorsum directus. Qua de causa in mo-

Rh. javanicus.

nens. Costularum tertia obsoleta vel saltem secunda multo minus evoluta. — Parietis seu collis molarium externi margo inferior fortiter introrsum inclinatus et satis vel fortiter prominens, in dentibus parum vel ultra medium nondum detritis (excepto primo et ultimo) quadridentatus, dentibus duobus mediis multo majoribus, triangularibus vel subtriangularibus, excisura arcuata, profunda sejunctis. — Collis externi interior facies, ob sinum vallis externum haud sejunctum, bisinuata. — Interior molarium paries non admodum perpendicularis, basi rotundatus et tumidus, anterior paries planus, dimidio interiore subrectus et in dentibus ultra medium non detritis in angulo anteriore interno satis recto semper impressione triangulari munitus. Vallis anterior subobliquus vel obliquus, parum curvatus, hiatu interno triangulari instructus, parte externa magis exteriori faciei vel angulo anteriori externo, interna vero interiori faciei obversus et minus antrorsum tendens.

Rh. tichorhinus.

laribus magis detritis fossula interna seu anterior ab ipso effecta (*Tab. XI. fig.* 1 *B, C a*) axi maxillae longitudinali plus minusve parallela vel subparallela. Vallis partis externae sinus posterior processu plicato e colle externo (*Tab. XI. fig.* 1 et 5 *e'''*) et alio e colle medio (ib. *g''*) progrediente totus est sejunctus (ib. 1 *F*) vel fissura plus minusve insigni in vallem hiat (ib. *fig.* 1 *E, D*) quam ob rem fossula a sinu vallis effecta seu fossula externa aut completa (ib. 1 *F*) aut in vallem, fissura plus minusve insigni, hians vel cum valle intus ex parte confluxa*) in dentibus variis eundem in maxillae locum occupantibus conspicitur. — Collium transversorum anterior et posterior admodum retrorsum curvati. Anterior parte interna parum latior quam externa seu basi. Collium medius, molari primo et ultimo exceptis, basi subangustior quam apice interno.

Rh. javanicus.

Qua de causa in molaribus magis detritis fossula interna seu anterior ab ipso effecta directionem axi maxillae plus minusve transversam et faciei molaris anteriori fere subparallelam offert. Vallis partis externae sinus posterior in parte molarium terminali plerumque processulo e colle medio emergente imperfecte tantum divisus, in media corona ob processuli commemorati brevitatem vel evanidus vel simplex. Quam ob rem fossula a sinu vallis effecta (areola externa) in molarium parte terminali statu imperfecto indicata, in mediis coronis vero deficiens. — Collium transversorum anterior et posterior subrecti, sed oblique leviter retrorsum directi, non autem retrorsum curvati. Anterior parte interna multo latior quam basi. — Collium medius, molari primo et ultimo exceptis, basi multo ($^1/_8$ circiter) latior quam apice interno.

*) In Rhinocerote tichorhino tamen fossula externa, etiamsi incomplete sejuncta animadvertatur, semper sinum majorem et distinctiorem, quam in reliquis speciebus format.

Rh. tichorhinus.

Molaris primus in craniis, quorum molares anteriores apice vel ad medium tantum detriti cum alveoli vestigio deficiens.

Molaris secundi corona a foraminibus incisivis et parte alveolari incisivorum remotissima, subtetragona, multo minor quam in Rhinocerote javanico, in faciei anterioris interno dimidio satis arcuata, angulo anteriore externo facie externa impresso introrsum directo supra axin maxillae obvio. Diameter coronae longitudinalis exterior diametrum transversam subaequans.

Molaris tertii corona plus quam $^{1}/_{6}$ minor quam in Rhinocerote javanico, ultra medium nondum detrita quadrangularis vel subquadrangularis, diametro suo longitudinali vix brevior quam diametro transversa, facie exteriore et anteriore igitur ambitu subaequalis, faciei interioris medio quarto magis introrsum prominens. Angulus exterior anterior ejus in dentibus apice vel ad me-

Rh. javanicus.

Molaris primus in craniis, quorum molares anteriores ad medium vel ultra medium detriti, adhuc conspicuus, elongato-tetragonus, reliquis angustior, facie anteriore trigonus, acuminatus.

Molaris secundi corona foraminis incisivi posteriori angulo subopposita, tetragona, transversa, in faciei anterioris dimidio interno parum arcuata, angulo anteriore exteriore extrorsum directo, igitur extra axin maxillae longitudinalem conspicuo. Diameter coronae externa diametro transversa brevior.

Molaris tertii corona ultra medium non detrita sensu transverso tetragona, quare diameter longitudinalis externa diametro transversa et facies externa anteriore brevior. Angulus exterior anterior ejus, ut in reliquis molaribus, molaris praecedentis angulum posteriorem externum imbricatim obtegit. Faciei interioris medium cum molaris quarti facie analoga introrsum aequaliter prominet.

Rh. tichorhinus.

dium detritis pone et juxta angulum exteriorem posteriorem dentis praecedentis observandus.

Molaris quartus ultra medium non detritus tetragonus, subelongatus et diametrum axi maxillae longitudinali parallelam majorem quam ei transversam praebet, quintoque et quarto multo minus introrsum prominet.

Molaris quintus apice detritus, quarto magis subelongato-tetragonus, ad medium coronae detritus autem satis quadratus facie exteriore tamen latior suam reliquis faciebus. Vallis anterior angulo interno clausus.

Molaris sextus omnium maximus apice detritus elongato - tetragonus ad medium detritus subelongato-tetragonus, diametrum longitudinalem majorem quam transversam offerens*).

Rh. javanicus.

Molaris quartus ultra medium non detritus magis sensu transverso tetragonus et diametrum axi maxillae longitudinali parallelam minorem quam huic axi transversalem, praesertim in dimidio anteriore, exhibens quintoque paulo magis introrsum prominens.

Molaris quintus ad medium coronae detritus transversim quadratus facie anteriore et posteriore longiore quam exteriore et interiore. Vallis anterior intus fissura triangulari hiat.

Molaris sextus omnium maximus ad medium coronae detritus transversim tetragonus, diametrum transversam majorem, quam longitudinalem, praesertim in anteriore dimidio, praebens.

---

*) Blainvillius (Ostéogr. p. 107) supra laudatas notas essentiales haud afferens, molarem sextum fossularum seu areolarum ternarum loco duarum praesentia distingui affert. Molaris sextus vero tali modo a reliquis haud distinguitur, sed sicuti reliqui molares fossulas tres constanter offert (cf. Tabulam nostram XI), quarum externa omnino, ut supra jam notavimus, haud raro intus haud clausa, sed cum valle seu fossula anteriore confluxa animadvertitur.

Rh. tichorhinus.

Molaris septimus dimidio apicali tantum trigonus, corona ad medium vel ultra detrita oblongo-tetragonus. Vallis anterior parte interna retrorsum directus, quare cum facie coronae anteriore angulum fere rectum constituens, parte externa in coronis ultra medium non detritis processulo e colle medio emergente divisus eamque ob causam appendice fossulam externam formante instructus. Vallis posterior cavitatem insignem infundibuliformem, valde antrorsum directam exhibens. Vallecula seu fossula accessoria ejus collis posterioris angustissimi excisura terminali postice aperta (*Tab. XI. fig.* 14 *d*) repraesentatur. Collis anterior penultimi colle anteriore $^1/_3$ fere brevior retrorsum arcuatus. Collis medius brevissimus, retrorsum curvatus, cum colle posteriore facie oblongo-lineari angusta, sulcato-impressa (ib. *h*) indicato confluxus.

B. Rhinocerotis tichorhini molarium mandibularium qualitates gene-

Rh. javanicus.

Molaris septimus parte apicali, media et basali trigonus et valle anteriore tantum instructus. Vallis anterior in apice coronae tantum processulo brevi, e colle medio seu posteriore emergente, divisus et fossulam externam incompletam, in media corona evanidam offerens, in coronis ad medium detritis igitur simplex. Vallis posterior et fossula accessoria ejus, nec non collis posterior nullus. Collis medius, collem posteriorem insimul repraesentans introrsum magis quam retrorsum directus.

B. Rhinocerotis javanici molarium maxillarium qualitates generales et

Rh. tichorhinus.

rales et speciales e coronarum parte terminali et media derivatae*).

Molares mandibulares minorem quam in javanico spatium**) occupantes, a secundo adultorum magnitudine gradatim aucti. Coronae omnes satis perpendiculares. Externa coronarum facies medio sulco longitudinali impressa parum convexa. Margo coronarum internus vix introrsum inclinatus. Valles in molari quarto, quinto, sexto et septimo subinfundibuliformes, perpendiculares, parte basali externa et superiore ampliore circiter ad $^2/_3$ coronae intrantes, supra tetragoni, plus minusve rotundati, vel arcuati. Colles perpendiculares, facie interna etiam supra radices plani, depressi. Collis externi dimidium anterius et posterius facie exteriore parum vel modice convexum, ecristatum.

Rh. javanicus.

speciales e coronarum parte terminali et media derivatae.

Molares mandibulares majorem quam in Rhinocerote tichorhino spatium occupantes a secundo ad quintum magnitudine gradatim aucti. Coronae omnes plus minusve, molaris quinti, sexti et septimi praesertim, fortius introrsum et antrorsum inclinati. Externa coronarum facies introrsum inclinata, admodum convexa, in medio impressione triangulari, lata, insigni instructa. Margo coronae internus molaris quinti ad septimum fortiter introrsum inclinatus. Valles in molari quarto ad septimum parte basali interna oblique introrsum tendentes, parte superiore tetragona vel trigona tantum ad medium coronae intrantes. Colles transversi, praesertim in molari quinto ad septimum, introrsum inclinati, facie interna convexi. Collis externi di-

*) Primo quidem intuitu molares mandibulares Rhinocerotis tichorhini a javanici mandibularibus haud differre videntur, re autem exactius considerata omnino differentiae generales et speciales numerosissimae observantur a Blainvillio aliisque nondum notatae.

**) Spatium enim ab ipsis occupatum in Rh. javanici mandibula 17″ longa paullo longius quam in mandibula Wiluiensi 18″ 3‴ et Tschikoiensi $18^1/_2$″ longa, multo longius adeo quam in Imperatoria $19^1/_2$″ longa.

Rh. tichorhinus.

Molaris secundus*) angulo anteriore triangulari fortiter intracto et inflexo munitus, tertio circiter $^1/_4$ minor, facie externa convexissimus.

Molaris tertius magis oblongo-quadratus, quoad diametrum longitudinalem et transversam faciei tritoriae quarto $^1/_5$ vel $^1/_6$ minor, facie externa admodum convexus et medio vix impressus, corona fere $^1/_2$ humiliore quam tertius instructus.

Molaris quartus elongato-tetragonus, quoad diametrum longitudinalem faciei tritoriae quinto $^1/_6$ vel $^1/_5$ circiter minor. Collis anterioris anterior facies fortiter arcuata.

Molaris quintus elongato-tetragonus, quoad faciei tritoriae diametrum longitudinalem circiter $^1/_{20}$, quoad transversalem vero $^1/_{12}$ minor molari sexto. Vallis anterior dentis praecedentis valle anteriore minus profundus.

Rh. javanicus.

midium anterius et posterius compressum vel subcompressum in faciei exterioris medio obtuse cristatum.

Molaris secundus angulo anteriore triangulari subrecto munitus tertio plus $^1/_4$ minor, facie externa parum convexus.

Molaris tertius tetragono-oblongus, quoad diametrum longitudinalem et transversam faciei tritoriae quartum fere aequans, facie externa satis convexus, sed in medio ejus late et satis profunde impressus, coronae altitudine a quarto vix recedens.

Molaris quartus elongato-tetragonus, quoad faciei tritoriae diametrum longitudinalem quinto minus $^1/_{12}$ vel $^1/_{12}$ fere minor. Collis anterioris anterior facies subarcuata

Molaris quintus elongato-tetragonus, quoad faciei tritoriae diametrum longitudinalem et transversalem molari sexto magnitudine aequalis.

*) Molaris secundus vel excisurae mentali oppositus, siculi in mandibula cranii Wiluiensis, vel ante eam conspicuus, siculi in mandibula Tschikoiensi et Imperatoria. Exinde patet, molarem secundum excisurae mentali oppositum vel non oppositum characteres specificos non praebere.

Rh. tichorhinus.

Molaris sextus praecedentibus paulo major septimo minor. Vallis anterior parte externa arcuatus, posterior parte externa tetragonus. Collis anterior posteriore et medio circiter 1/4 brevior, margine interno subrotundatus, latiusculus.

Molaris septimus omnium maximus. Vallis anterior supra tetragonus Collis anterior ut in molare praecedente. Collis posterior in molaribus nondum vel parum detritis medio brevior, supra totus truncatus, in detritis reliquis collibus altitudine aequalis.

Rh. javanicus.

Molaris sextus septimo magnitudine aequalis. Vallis anterior trigonus, posterior subtrigonus. Collis anterior minimus, posteriore duplo brevior, margine interno fortiter compressus, acutissimus.

Molaris septimus sexto magnitudine aequalis. Vallis anterior trigonus. Collis anterior brevis, ut in molari praecedente. Collis posterior in molaribus minus detritis parte interiore medium et anteriorem processus subtrigoni perpendicularis forma superat.

§ 13.

Observationes quaedam de Rhinocerotis indici sumatrani, incisivi, Schleiermacheri, leptorhini, bicornis et simi molaribus cum Rh. tichorhini comparatis.

Ut supra jam notavimus et Blainvillii icones descriptionibus nimis brevibus et vix completis (Ostéogr. Rhinoceros) illustratae molarium Rhinocerotis indici, sumatrani, incisivi, leptorhini et bicornis, quibus Kaupii (Ossem. foss.) observationes de Rh. Schleiermacheri et incisivi molaribus institutae addendae, demonstrant, specierum modo laudatarum molares in universum typum evolutionis in Rhinocerote javanico obvium manifestant, ita ut quae sequuntur notis a Rhinocerotis tichorhini molaribus recedant:

Molares specierum supra allatarum majorem in cranio spatium occupant. — Molares superiores parum vel ultra medium non detriti, excepto primo et ultimo triangulari, quadrangulares et quidem sensu subtransverso vel transverso quadrangulares. — Molarium superiorum omnium faciei externae costula prima seu angularis et secunda prima magis elevata, in molaribus non admodum detritis approximatae, eminentiam oblongo-tetragonam reliquas faciei externae coronae partes superantem constituunt. Faciei externae inferior margo dentes binos majores, subtriangulares, satis prominentes, sinu arcuato sejunctos emittit. — Vallis anterior cum collibus transversis axi maxillae transverso parallelus vel subparallelus. Vallis anterioris sinus externus in molaribus dimidio apicali orbatis, excepto Rhinocerote bicorni et indico plerumque indivisus, quare fossula seu areola externa haud disjuncta. — Molarium superiorum ultimus etiam parte radicali triangularis, valle anteriore fossula seu areola externa in media corona*) orbato tantum instructus, valle posteriore, excepto Rh. indico?, nullo. Collis medius et posterior confluxi.

Mandibulae molarium coronae in Rhinocerote sumatrano, incisivo et leptorhino magis introrsum inclinatae et vallibus plus minusve angustioribus, nec non molaris ultimi et penultimi colle anteriore admodum brevi, posteriore et medio saepe duplo breviore instructi**).

Quod ad Rhinocerotem simum attinet, Rhinoceroti tichorhino, ut saepius notavimus, reliquis speciebus similiorem, molares ejus superiores, excepto ultimo et forsan primo, fossulis seu areolis tribus muniti a Rhinocerotis tichorhini molaribus, quantum e Blainvillii Rhinocerotis simi descriptione et figuris con-

*) In parte coronae apicali vallis anterior omnino processulo brevi e colle medio emergente semper dividitur, ita ut tali modo fossulae externae rudimentum efficiatur.

**) Quam maxime doleo, quod propriis oculis *Rhinocerotis sumatrani*, *indici*, *incisivi*, Schleiermacheri, *bicornis* et *simi* molares lustrare haud contigerit, ita ut differentias earum speciales exactius proponere non possim. Quam ob rem lectores benevolos ad Blainvillii relata parum completa (Ostéogr. p. 51, 52 et 53) et icones delegare debeo.

cludere licet*), non admodum differunt. Quae quidem Rhinocerotis simi diversitates pro tempore quae sequuntur notis comprehendere valeo.

Molarium superiores et inferiores margini alveolari incisorio admodum propinqui, ita ut superiorum secundus foraminis incisivi posteriori angulo oppositus sit, mandibularium secundus vero paulisper pone marginem alveolarem conspiciatur et in universum molares majorem in utraque maxillae locum occupent. — Molaris superioris penultimi corona magis quadrata. — Molaris superioris ultimi vallis anterior simplex, quare fossula seu areola externa nulla. Vallis posterior ejus pariter deest et collis medius media parte parum tumidum se praebet.

Caput VI.

De penitiori cornuum et dentium Rhinocerotis tichorhini structura observationes.

§ 1.

De Rhinocerotis tichorhini cornuum structura penitiori. (*Tab. V. fig.* 5 — 20.)

Observationes quaedam ad Rhinocerotum cornua in universum earumque texturam spectantes communicarunt Pallas (Novi Comment *T. XIII. p.* 446 et 457), Cuvier (Leçons d'anatomie comparée übersetzt von Meckel *Bd. II. S.* 602), Heusinger (Histologie *I. S.* 174), Home (Lectures *T. IV. Tab. LX.* insertio), Blainville (Principes d'anatomie comparée *p.* 86) et

*) Notandum tamen molares *Rhinocerotis simi* a Blainvillio exhibitos (Ostéogr. p. 55) nimis jam esse detritos. Qua de causa etiam faciei externae et marginis ejus inferioris, nec non vallium et collium figurae ratio e descriptionibus et figuris huc usque publicatis exactius cognosci haud possunt. E vallis anterioris seu interioris situ transverso tamen concluderes, hujusce vallis et collium figuram ab ipso valle dependentem in Rhinocerote *simo* et *tichorhino* simillimas esse. Molarem ultimum ob formam generalem et faciei externae marginis inferioris rationem vallisque anterioris directionem multo magis cum dente analogo Rhinocerotis tichorhini compararem.

Wagner (Handbuch der vergl. Anat. 1ste Auflage *S.* 580 et §. 38). Facta quaedam generalia oculis nudis vel microscopii simplicis auxilio eruta, nec non animadversiones historicas*) ad Rhinocerotis tichorhini cornua eorumque structuram externam et matricis rationem pertinentes supra (*Lib. I. Cap. III.* et *Cap. V.* §. 3 et 5) pariter quidem exhibui, omissis tamen observationibus ad penitiorum structuram microscopii compositi ope indigatam spectantibus.

Speciales quidem de Rhinocerotum cornuum intima structura disquisitiones histologiae statui praesenti conformes huc usque de specierum nulla, quantum scio, sunt publicatae. Qua de causa ad typum conformationis cornubus *Rhinocerotis tichorhini* et specierum viventium, nominatim *Rhinocerotis indici, sumatrani, africani* et *Keitloa*, quorum cornua in Museo Academico servantur, obvium stabiliendum disquitiones microscopicae comparatae necessariae videbantur. Quibus institutis apparuit omnes Rhinocerotum species modo laudatas penitiori cornuum structura convenire, etsi differentiae speciales omnino satis insignes haud raro inveniantur. Sic e. e. *Rhinocerotis sumatrani* cornua partis basalis inferioris faciei poris pluribus periphericis et juxta centrum obviis in aperturas maximas reticulatim positas variae figurae ostia facientibus a reliquarum Rhinocerotum specierum viventium et Rhinocerotis tichorhini valde discrepant.

Quum autem cornuum specierum omnium vel saltem longe plurimarum histologicae structurae accuratior expositio nimis longa esset, quae in *Rhinocerotis tichorhini* cornuum segmentis tenuissimis, maxima ex parte microscopii compositi auxilio, indagare potuimus huc afferre tantum liceat, reliquarum specierum ceratologiam penitiorem comparatam in aliud tempus differentes.

---

*) Cornubus huc usque descriptis supra Lib. I. Cap. V. §. 5 enumeratis tamen suplementi instar addendum erit specimen a Bucklandio exhibitum, una cum sceleto prope Derbyshire repertum, cujus Leonhard (Geologie II. p. 327) commemorat, figuram Bucklandi *Tab. XXXIII fig.* 3, 4 repetiens.

Cornua Rhinocerotum e fibris parallelis, vel saltem subparallelis, setaceis, corneis, cavitate lineari, basi subinfundibuliformi, centrali munitis composita esse et ob fibras breviores partem ipsorum basalem externam componentes apiceque summo libere prominentes, basi asperrima, supra basin ad apicem autem glaberrima evadere, supra jam innuimus et ab aliis jam dudum est notatum.

Fibrarum longitudo admodum variabilis observatur. Mediae omnium longissimae, extimae vero brevissimae cernuntur, ita ut fibrarum longitudo a centro cornuum ad ipsorum peripheriam sensim et gradatim decrescat (*Tab. V. fig.* 5). Fibrae externae interdum minus pollicis longitudinem aequant, quum mediae e contrario duorum pedum longitudinem haud raro attingant vel adeo superent.

Quoad diametrum transversam singulae fibrae $^1/_{20}$ ad $^1/_{30}$ lineae quadratae circiter aequant. Non omnes tamen fibrae crassitie aequali conveniunt, sed tenuiores earum crassioribus saepe $^1/_3$ angustiores ipsisque admixtae inveniuntur.

Fibrae ceterum, etiamsi primo intuitu omnes parallelae, praesertim facie externa, appareant, in cornuum facierum lateralium sensu longitudinali dissectarum (ib. *fig.* 5, 6, 7) singulis certisque intervallis tamen articulorum in utroque latere subaequalium formam constanter exhibent, ita quidem, ut partis cornu basalis flexurae breviores magisque invicem approximatae, mediae longiores minusque approximatae, apicales vero gradatim longiores omniumque longissimae conspiciantur (ib. *fig.* 5), sicuti supra jam indicavimus (*Lib. I. Cap. V.* §. 5). Facies modo dicta articulata versimiliter ab incremento fibrarum diversis temporum intervallis effecto, vix forsan, ut Eichwaldius l. l. voluit, quotanni, derivanda*). — Quum autem cornuum pars

*) Secundum Retzium (Müller's Archiv 1837 S. 494) etiam tubuli dentium per intervalla crescant, ita ut singulis periodis tubuli flexuram quandam incipiant et perficiant, quod quidem ipse quoque affirmare possum (cf. infra §. 2).

apicalis et media, ut in aliis partibus ex epithelio formatis e. c. in pilis, basali prius efformetur, ex ipsorum articulorum inferiorum brevitate et superiorum longitudine concluderes, Rhinocerotum cornuum incrementum quoad diametrum longitudinalem fibrarum in junioribus individuis majorem esse quam in adultis. Nominatim quidem in Rhinocerotum juniorum vel saltem aetate minus provectorum cornubus fibrae centrales praecipue periphericis multo fortius elongantur, ut e fibrarum centralium longitudine et periphericarum brevitate pariter elucere videtur.

Fibrae singulae formam cylindricam, setis pilisque similem, sed saepe angulatam offerunt et e massa cornea (cortice seu substantia corticali, *fig.* 15 $\beta\beta$), intus cavitatem cylindricam, in parte basali paullo ampliorem, magis conicam seu infundibuliformem, massa cornea et tela conjunctiva (*fig.* 13 δ et 14 $\delta\delta\delta\delta$), substantiam sic dictam medullarem seu matricis continuationem (*fig.* 15 α) constituente, impletam componuntur. Canalis medullaris ceterum in fibris singulis a basi seu a poris subrotundis, ellipticis vel ovalibus (*fig.* 8 — 11) in cornuum facie basali occurrentibus, supra descriptis, ad ipsarum apicem usque discurrit.

Singularum fibrarum particulae sectionis longitudinalis vel transversalis ope obtentae quae sequuntur obtulerunt.

Substantia fibrarum corticalis in fragmentis longitudinaliter dissectis solutione Kali caustici aqua diluta adhibita corpuscula plerumque oblongo-tetragona, angulis suis axi majori oppositis valde acuminata, interdum vero truncata, ut videtur prorsus solida (cellulas), reticuli anguste ope invicem quasi conjuncta sub microscopio composito ostendit (ib *fig.* 16 — 19).

In singulorum corpusculorum centro plerumque nucleus oblongus vel linearis, nucleolum centralem parvum, ovalem vel oblongum fovens, animadvertitur (*fig.* 17′, 17″, et 19). — Praeter cellulas descriptas aliae magis tetragonae vel rhomboideae, lamellosae, prope canalem medullarem, praecipue in fibrarum parte basali occurrunt (*fig.* 16 et 15 α', $\delta\delta$). Substantiae cor-

ticalis fibrarum sectiones transversales (*Tab. V. fig.* 19) probant, cellulas ipsam componentes (*fig.* 19 β) tali modo circulorum interruptorum forma circa cavitatem medullarem esse (α) posita, ut cellularum interiores tenuiores, mediae gradatim versus peripheriam crassiores, periphericae autem crassissimae et maximae appareant.

In universum quidem cellulae corticales (*fig.* 17, 18, 19) fibrarum massam tam compactam, fibras longitudinales offerentem, constituunt, ut nisi Kali solutionem et pressionem laminae vitreae vel compressorii ope effectam adhibeas, haud dissolvi soleant. — Cellulae singulae processu chemico modo laudato dissolutae et secundum axis longitudinalis et transversalis sectionem consideratae figuram oblonga-tetragonam, pyramidem duplicem praebentem ostendunt (*fig.* 17, 17′, 17″ et 19).

Fibrarum substantia medullaris (*fig.* 15 α, α′) cavitatem sic dictam medullarem (*fig.* 10 et 12 α α) vestiens corpus lineare, parte basali (*fig* 12) magis conicum, medio et apicali attenuatum, locis singulis fere pennarum substantia medullari instar articulatum (*fig.* 15), e tela conjunctiva (*fig.* 20) compositum sistit, quod quidem, praeter pigmenti agmina largissima, vesiculas adipis parvas, flavicantes, subrotundas (*fig.* 15 α, α′, α″ γγ) ostendit*)

Cutis partes elongatae singulae in singulam cavitatem medullarem fibrarum intrantes earumque pulpam seu matricem, pilorum matrici comparandam aperto constituentes, ut supra jam (*Libro I. Cap. III. p.* 179) innuimus in Rhinocerote tichorhino processulos conicos, cylindricos vel triangulares, simplices (*Tab. V. fig.* 13 δ) sistunt. Quum autem in Rhinocerotis tichorhini reliquiis, quas huc usque inquirere contigit, omnibus matricis et substantiae medullaris nexus haud satis pateat, quae in Rhinocerotis africani cornubus

*) Vix explicandum sane esset Rhinocorotis tichorhini cornuum integrorum cavitatem medullarem telam conjunctivam adipe et pigmento imbutam offerre, nisi reputares cornua recenter aquae vi e terra congelata Sibiriae eluta citius detecta et dein exsiccata verisimiliter fuisse, ita ut putrefactionem subire haud potuerint.

cutis frustulo admodum insigni eo ipso loco, cui cornua inseruntur, fossa cornu circumferentiae correspondenti, ut in aliis speciebus mihi notis, impresso, quoad matricem cum fibris corneis adhuc cohaerentem observare potui supplementi instar paucis comprehendere haud superfluum putarem. E fossae supra dictae externa seu superiore facie cutis processuli numerosissimi, densissimi, stratum $1\frac{1}{2}$ ad $2'''$ crassum exhibentes, basi subcrassiores, dein cylindrici, saepius ab initio geniculati, dein recti emergunt (*Tab. V. fig.* 14 $\delta\,\delta\,\delta\,\delta$) et singuli in singulam fibram corneam intrant.

Pars matricis in frustulis cornuum cum matricis particula abscissis et aqua emollitis haud raro e parte inferiore canalis medullaris fibrarum extrahi potest et dein corpusculum conicum setae similem acuminatum componit (*fig.* 14).

Quae de Rhinocerotis tichorhini cornuum structura modo exposuimus accuratius dijudicantes, exinde apparet, ea ipsa e setis seu fibris invicem intime conjunctis, ut antea jam alii naturae scrutatores quoad aliarum specierum cornua censerunt, re vera componi et quoad penitiorem structuram secundum meas observationes laminis mastucatoriis Rhytinae et Ornithorhynchi, porro barbis Balaenarum, nec non setis et pilis esse comparanda, etiamsi inter pilorum et cornuum matricem satis insignes inveniantur differentiae. Cornuum Rhinocerotum fibras pilis vel potius setis esse comparandas ex eo quoque patet, quod in cornuum ambitu, ut in Ruminantibus setulae vel pili singuli, sparsi occurrant in cornuum substantiam periphericam sensim sensimque transeuntes*). Fibrae tamen Rhinocerotum cornua componentes a pilis genuinis et setis in eo differunt, quod substantiae ipsarum periphericae ope quam distincte cellulosam et substantiae cor-

*) Cornuum Rhinocerotum cum cornubus Ruminantium analogia et homologia vix verisimilem ceterum reddit assertionem a Lumnitzero (Isis 1838 S. 395) propositam, Rhinocerotes cornua interdum dejicere. Fieri tamen omnino posset, ut in speciminibus aetate quam maxime provectis cornua deperdantur, sicuti Wosnessenskius nuper in *Ove nivicola* observavit.

ticali reliquae quoad structuram simillimam observavi, in corpus unum solidum confluxae appareant, hac ipsa fibrarum seu tubulorum ratione laminas manducatorias Rhytinae atque Ornithorhynchi, nec non Ruminantium cornua in memoriam revocans. Quoad canalem medullarem et pulpam nutritiam continuam vero Rhinocerotis cornuum fibrae secundum partium cornearum classificationem in dissertatione inaugurali a Broeckero nuper conscripta propositam*) illis erunt adjungendae partibus corneis, quarum pulpa una cum tela cornea involucrum ipsius constituente exsurgens unam tantum substantiam corneam vulgari strato corticali similem generat, sicuti suis scrophae setae, mystaces plurium mammalium, et Myrmecophagae jubatae pili longi, quibus quidem partibus adderem etiam laminas manducatorias Rhytinae et Ornithorhynchi.

§. 2.

De Rhinocerotis tichorhini molarium structura penitiori observationes quaedam.

(*Tab. XII. A*).

Molarium forma externa specialiter supra *Lib. II. Cap. V.* exposita restat adhuc, ut de structura eorum microscopii compositi ope in laminis excisis tenuissimis a me ipso indagata inquiramus.

De molarium Rhinocerotis tichorhini penitiore structura primus, quantum scio, observationes microscopicas instituit Nasmyth (British Assoc. 1840 Institut 1840 p. 219), qui quidem ab initio structuram cellulosam, deinde vero fibras moniliformes vidisse contendit.

E nostris quidem observationibus prima vice jam ante octo annos inceptis, hoc ipso autem anno denuo repetitis speciei nostrae molares a typo dentium histologico in mammalibus et nominatim in generis Rhinocerotum

---

*) Gustavus Broecker; de textura et formatione spinarum et partium similium Dorpati 1848. 4 p. 27.

speciebus viventibus reperto in universum haud differre satis apparuit. Non solum enim varias illas substantias ab anatomis recentioribus propositas (vitream, osseam et corticalem seu caementum) simili modo in massa dentis distributas et invicem conjunctas, sed etiam similem substantiarum commemoratarum penitiorem structuram microscopii ope obtulerunt.

Ossea substantia sic dicta singuli dentis massae longe majorem partem componit et in dentibus sensu perpendiculari dissectis oculis nudis (*Tab. XII. A. fig.* 1 *et* 2) vel microscopii minoris simplicis (Lupe) ope consideratis (*Tab. XII. A. fig.* 5) varia strata parallela, vel saltem subparallela, subrecta vel angulata vel arcuata ostendit. Strata modo dicta terminis albidioribus, linearibus, ut videtur subelevatioribus, quasi disjuncta apparent et $^1/_6$ ad $^1/_3$ interdum ad $^1/_2$ lineae latitudinem offerunt. Strata in dentis corona angulata et sinuata (*Tab. XII. A fig.* 5) et ex parte tantum locis singulis perpendicularia, in radicibus vero semper perpendicularia conspiciuntur. — Ipsa vero strata microscopii compositi ope exactius considerata, e curvaturis, subelevatis, invicem exacte parallelis, lucem clarius reflectentibus tubulorum osseorum substantiam dentis osseam seu principalem componentibus efficiuntur (*Tab. XII. A. fig* 6 et tubulorum osseorum incrementi variis temporum intervallis obtenti strataque satis aequalia, parallela sed subspiralia componentis indicia repraesentare omnino videntur.

Tubuli ossei substantiam molarium osseam seu principalem componentes plerumque vel fere omnes fasciculati i. e. e nonnullis vel pluribus tubulis compositi animadvertuntur (ib. *fig.* 7 *a* — *e*) et parte peripherica potissimum ramossimi (ib. *fig.* 8 *a a*) apparent. Tubulorum pars centralis i. e. dentis centro obversa vero minus ramosa esse solet, imo adeo tubulos minores in tubulum majorem seu principalem conjunctos (ib. *fig.* 7 *a a'*), in cavitatem dentis radicalem, quae pulpam sine dubio fovebat, poro biantes (ib. *fig.* 9 et 9 *b δ*) praebet, ita ut interna facies parietis dentis cavitatis commemoratae microscopii ope considerata (ib. *fig* 9, nec non 9 *a* et *b*) poris mini-

mis, distinctissimis pertusa appareat. Interdum quoque inter tubulos corpuscula propria stellulata (ib. *fig.* 8 γ, γ, γ), cellulas sic dictas stellatas ossium aemulantia, in singulis coronae molarium locis inveniuntur. — Quoad decursum tubuli in radicibus horizontales, in radicum origine et coronae basi subperpendiculares, in coronae media parte autem perpendiculares, inde a partibus dentium centralibus, cavitate radicali repraesentatis, ad peripheriam discurrunt.

Vitrea substantia *Tab. XII. A fig.* 1, 2, 5 *v*) dentis coronam ambiens et valles earumque appendices supra fusius (*Libr. II. Cap. V.* §. 3 ad 6 et §. 9) descriptas vestiens, massam ossea substantia duriorem, candidiorem et fragiliorem sistit et e corpusculis majoribus, oblongis, fibras aemulantibus, quorum duodecim vel plures lineae spatium explent et $1/2$ ad 1″ longitudinem offerunt, componitur. Corpuscula vel simplicia, vel partita, plerumque sensu subobliquo substantiae osseae coronae inserta conspiciuntur. Externa substantiae vitreae facies remoto caemento plicas minimas; impressionibus elongatis brevioribus, longioribus vel subrotundis interruptas, vel, praesertim in coronae basi, lineas elevatas, undulatas, subdenticulatas praebet. Interna substantiae vitreae facies eminentias plicatas, elongatas, reticulatim conjunctas, impressionibus longitudinalibus munitas (ib. *fig.* 5 *a*) manifestat.

Singulae particulae seu fibrae substantiae vitreae (ib. *fig.* 12, 13, 14) e corpusculis linearibus vel subtetragono-oblongis vel prismaticis, iterum e particulis minoribus vel minimis (14 *a*) tetragonis vel alius figurae compositis formantur.

Corpuscula seu fibrae vitream dentium substantiam constituentia ab osseae substantiae tubulis massa interposita cellulosa vel linea obscuriore vel pallidiore interjecta, ut in aliorum animalium dentibus, haud sejunguntur, sed potius ossei tubuli (ib. *fig.* 10 *o*) inter bases seu terminos radicales fibrarum vitreae substantiae (ib. *vvvv*) intrant easque circumdant.

Caementum (*Tab. XII. A fig.* 1, 2, 5 *z*) non solum dentis radices et coronae parietes externos strati plus minusve tenuis, $^1/_4$ vel $^1/_3$ lineae vel majorem crassitiem offerentis (ib. *fig.* 1, 2, 5, *z*) in radicibus tenuioris, in corona crassioris forma obducit, sed etiam strati processulos crassos, peculiares plus minusve insignes (ib. *fig.* 1, 2 *z'*) exhibentis forma coronae vallium et sinuum vitream substantiam obtegit eorumque cavitates plus (*fig.* 2) minusve (*fig.* 1) explet.

Caementum quoad microscopicam texturam (cf. *fig.* 15, 15 *a* et 16) a substantia ossea (cf. *fig.* 7 — 10) in universum haud recedit; e tubulis plus minusve fasciculatis et undulato-crispatis vel submoniliformibus enim pariter componitur.

Caput VII.

De Rhinocerotis tichorhini craniorum singularumque partium eorum variationibus.

Cranii, utpote corporis partis organa animalium altioris vitae gradationis conditiones praebentia foventis, structura a Zoologis partem scientiae systematicam tractantibus maximi omni jure semper est considerata, etiamsi haud raro singuli cranii vel nonnullorum inspectione niterentur. Haud parvi igitur accuratior quaestionis disquisitio aestimanda videtur, num, si unius ejusdemque speciei magna craniorum copia comparari potest, quod perpaucis naturae scrutatoribus hucusque contigit, ad unum omnia eandem figuram easdemque dimensionum generalium et specialium rationes, nec non ossium singulorum et cavitatum foraminumque ab ipsis compositorum formas offerant. Haud infitiari omnino possumus, hujusmodi disquisitiones difficultatibus pluribus aequo jure respiciendis laborare. Probandum enim primo loco erit, crania re vera quidem ejusdem speciei esse, deinde vero etiam variae differentiae aetati et sexui vel typo influxibus externis alienato forsan tri-

buendae pariter negligi haud poterunt. Quoad speciei definitionem accuratius stabiliendam, ob singulas corporum organicorum classes et tribus formas quam maxime diversas offerentes, regulae certae generales omnino haud proponi possunt; in universum tamen omnia crania uni eidemque formae organicae erunt adscribenda, quae examine accuratissimo instituto characteribus certis et notatu dignis haud differunt, sed notis peculiaribus in universum simili modo inter se conveniunt vel differunt, quo specierum affinium optime fundatarum crania mutua vice convenire vel differre solent.*)

Quae ante oculos habemus Rhinocerotis speciei crania accuratius variis temporum intervallis aequo animo a me considerata sine ulla dubitatione uni eidemque speciei adjungenda sunt, quae quidem species nulla alia esse potest, quam illa, cui Blumenbachius Rhinocerotis antiquitatis, Fischerus et Cuvierus vero serius Rhinocerotis tichorhini nomen dederunt. Imo adeo ipsorum craniorum plura, ut supra exposuimus, ea ipsa sistunt specimina originalia a Pallasio et Cuviero descripta, quibus Rhinoceros tichorhinus fundatur. Craniorum nostrorum specimina plura per se considerata omnino singularum partium rationem primo intuitu speciebus diversis tribuendam manifestare quidem videntur; omnibus tamen comparatis transitus unius formae ad alteram clare ante oculos ponitur. Quum autem differentiae haud raro memoratu dignissimae, quas craniorum nostrorum singula offerunt, facillime pro specificis ab iis haberi possint, qui singula vel nonnulla, vel saltem perpauca crania vel singulas adeo eorum partes, e. c. dentes sejunctos, tantum possident eorumque ope differentias specificas proponere tentant, cavendum est, ne scientia palaeonthologica, nec non zoologica, haud parvum specierum notis perpaucis, levibus, e fragmentis singulis derivatis innixarum, quare fictitiarum, numerum amplectentes, speciebus novis denuo onerentur.

---

*) Observationes tales omnino origine subjectivo haud prorsus carent, sed ipsae sententiae personales eo minus in disquitione praevalebunt et ab objectis accuratius consideratis erunt refutatae, quo major objectorum copia praestet et incorrupto animo dijudicetur.

Etiamsi enim, ut per se patet, variaram formarum organicarum constantium nisus formativi organici varias manifestationes morphologicas et biologicas sistentium fundatio et accuratior cognitio doctorum animum ad summa studia assiduosque labores intendere debeat, species tamen male propositae parumque fundatae scientiam potius confundunt quam amplificant.

Quae quum ita sint, quas singula crania Rhinocerotis tichorhini in universum singulisque partibus suis offerunt differentias paucis huc comprehendere liceat, ut ex eo cognoscatur speciei typum craniologicum generalem et specialem minus constantem esse quam multi crediderunt et e majori tantum objectorum copia species bene fundatas, praesertim inter se magis affines tenuique limite divisas tutius derivari et distingui tantum posse*).

Quoad longitudinem et latitudinem, ut tabula nostra craniorum variorum dimensiones sistens demonstrat, etiam animalium adultorum crania differunt, ita quidem, ut non solum longitudine vel latitudine per se consideratis, sed etiam latitudine cum longitudine summa vel vice versa comparatis varient. Quam ob rem specimina singula eorum plus minusve elongata et gracilia vel plus minusve abbreviata et torosa evadunt.

Rostrum in universum spectatum, nec non singulae ejus partes (e. c. anterior vel superior ejus facies latitudinem prorsus constantem haud prae-

---

*) Qua de causa in Palaeontliologia, ut putarem, formae organicae maximo vel majori reliquiarum memoratu dignissimarum copia characteres numerosos tutissimos, in affinibus haud observandos praebente innixae, illis minime erunt aequiparandae et aequo valore adjungendae, quae objectis notisque paucis e. c. singulis dentibus vel mandibulae vel cranii, vel adeo aliorum ossium frustulis a formis affinibus aegre tantum distinguntur. Formae itaque singulis vel nonnullis ossibus vel eorum fragmentis innixae, nisi typum genericum ultra omnes dubitationes limites positum prorsusque alienum re vera manifestent, specierum et generum dubiorum titulo a speciebus bene fundatis prorsus sejungendae erunt. Sic. e. c. etiam *Rhinoceros tichorhinus*, *leptorhinus*, *incisivus* et Schleiermacheri, utpote species antediluvianae bene fundatae, reliquis Rhinocerotum generis speciebus fossilibus huc usque propositis formas dubias vel maxima ex parte adeo prorsus rejiciendas constituentibus minime aequiparandae, sed sejunctim proprio titulo describendae mihi videntur, ut alio loco in tractatu peculiari fusius exponam.

bent, ita ut facies superior plus minusve horizontalis, plana et latior vel medio magis elevata lateribusque devexa eoque angustior conspiciatur.

Pars occipitalis valde variabilis. Squama ossis occipitis (*Tab. XVII.*) latior, fere tetragona vel rhomboidalis, supra angustior et plus minusve, interdum adeo vix paulisper, supra condylos reclinata conspicitur. Faciei ejus posterioris superior pars fossam profundiorem vel minus profundam, foramine vasculari majori vel minori, vel nullo perforatam offerre, media vero crista centrali longitudinali distincta, vel nulla munita esse potest.

Squamae occipitalis superior margo haud semper satis rectum vel parum curvatum, sed in medio interdum emarginatum (ib. *fig.* 4, 7) vel e contrario in medio prominentem se praebet (ib. *fig.* 6). — Foraminis magni superior margo, ex parte pro animalis aetate, arcuatus vel trianguli forma excisus animadvertitur.

Ossis occipitis partis basilaris anterioris partis inferior facies plerumque quidem cristulam, interdum vero cristulae loco tuberculum offert.

Ossis occipitis pars mastoidea valde variabilis eamque ob causam Rhinocerotis javanici quidem in universum dissimilior, interdum vero similior apparet.

Fossae temporales cum squama occipitali plus minusve retrorsum vergentes longiores, vel latiores et plus minusve in cranii superiore facie distantes, etiamsi nunquam valde approximatae, ut in Rhinocerote incisivo et Schleiermacheri, animadvertantur.

Ossa nasi latitudine, crassitie, convexitate, asperitate, et cristulae centralis longitudinalis in facie superiore conspicuae magnitudine admodum differunt.

Septum narium osseum laminis suis anterioribus superioribus lateralibus latioribus etiam in craniis adultis plus minusve arcte coalitum et vel ab ossibus nasalibus superatum conspicitur vel limbo suo externo antice ossium narium externum marginem superat. Choanae haud semper margine ante-

riore pone molarem ultimum, sed interdum etiam posteriori ejus dimidio oppositae apparent.

Arcuum orbitalium anterior margo plerumque quidem supra molarem ultimum, interdum tamen pone eum conspicitur.

Marginis orbitalis tubercula et eminentiae, porro intermaxillarium, nec non septi narium aliorumque ossium magnitudo pariter variat.

Excisura mentalis mandibulae inferior vel ante vel pone molarem secundum observatur.

Quoad dentes, ut supra fusius ostendimus, non solum variationes frequentissimae e variis circumstantiis, e. c. ab usu et aetate derivandae, quoad magnitudinem occurrunt, sed etiam singuli molares partium singularum ipsos componentium forma, nominatim fossularum et plicarum praesentia, haud raro valde differunt. Dentes molares igitur quoad volumen et figuram pariter partibus variationi obnoxiis erunt adnumerandi.

Quae modo de Rhinocerotis cranii ejusque singularum partium (ossium, dentium etc.) variationibus, in descriptione nostra ampliore (*Lib. II.*) fusius expositis, innuimus factis accuratius perpensis satis luculenter apparet species novas, aliis jam propositis affines secundum singula fragmenta aliqua varietatis specie summa adhibita cautione tantum proponi posse methodumque a Palaeonthologis longe plurimis hucusque adhibitam vario modo esse mutandam. Recte igitur Blainvillius mammalium fossilium species numerosissimas et inter ipsas etiam plures generis Rhinocerotis formas conjunxisse mihi videtur, etiamsi, ut alio loco demonstrabo, principiis ab ipso sequutis, quibus conjunctiones frequentissime nituntur, saepissime annuere minime possim.

Caput VIII.

De Rhinocerotis tichorhini cranii characteribus specificis e comparatione craniorum huc usque cognitorum Rhinocerotum viventium (*Rh. indici, javanici, sumatrani, africani* seu *bicornis* et *simi*) et exstinctorum aliorum (*Rh. leptorhini,* Schleiermacheri et *incisivi*) derivatis.

§ 1.

Animadversiones quaedam ad speciei nostrae characterum historicam evolutionem spectantes.

Etiamsi jam Grewius (Mus. Societ. Reg. Londin 1681) Wormii animadversionibus mancis (Mus. Wormian. p. 313) de Rhinocerotum dentibus factis commotus reliquias osseas in Anglia, nec non Hollmannus (Commentarii Societatis Regiae Gottingensis *T. II.* 1752 *p.* 242 et 265) alias prope Herzbergam in Germania sub terra pariter repertas propria sententia et Meckelii, qui Parisiis dentem ab Hollmanno ipsi communicatum cum Rhinocerotis dentibus comparaverat, observationibus (Epistol. ad Hallerum Comm. Gotting. l. l.) innixus Rhinocerotum generi omni jure tribuerint de ipsa specie, cui adscribendae essent, disserere haud potuerunt. — Ipse adeo Pallasius, commentarios suos celeberrimos (Novi Comment. Petropolitan. *T. XIII.* et *XVII.*) de Rhinocerotum fossilium reliquiis in Sibiria detectis componens aliarum, quas nunc cognoscimus, hujus generis specierum crania vel ossa vel saltem icones et descriptiones eorum in usum vocare et cum reliquiis Sibiricis comparare haud potuit, quum in libris et Museis ad unum omnes deessent, ita ut primus fuerit, qui Rhinocerotum generis cranium et nominatim speciei, quam nunc tichorhinum vocamus, descripserit et iconibus repraesentaverit. Grewius enim l. l. dentes singulos, Hollmannus l. l. vero extremitatum ossa, vertebras et dentes ejusdem speciei ante oculos habuerunt.

Celeberrimus Petrus Camperus ut ipse refert, Pallasii tractatibus, specierum viventium osteologiae defectum probantibus commotus Academiae Petropolitanae anno 1777 Rhinocerotis africani capitis et cranii descriptionem iconibus illustratam transmisit, quae in Actorum Academicorum Parte secunda p. 193 sqq. est publicata. In ipsa hac dissertatione vero vir doctissimus non solum de specie Africana egit, sed insimul e comparatione capitis et cranii ejus cum craniis Sibiricis instituta utriusque formae differentias plurimas primus exposuit. Nominatim quidem ostendit cranium Africanum a Sibiricis cornubus duobus affingendis pariter quidem destinatis 1) altitudine majore 2) orbita ampliore, locum alium occupante 3) apertura nasali altiore 4) septo narium cartilagineo (non osseo) 5) cavitate cranii ampliore 6) osse frontis ultra condylos haud retrorsum producto 7) basi cranii latiore 8) vomere bipartito et 9) cranio minus elongato differre. Qua de causa etiam addit se ipsum vix aestimare posse formam Sibiricam et Africanam eandem animalis speciem sistere*).

Pallasius in Additamento, commentario modo laudato annexo, Camperi argumentis annuens (ib. p. 210) disertis verbis ait: descriptionem Camperianam cranii Rhinocerotis africani utique tantam offerre a craniis fossilibus Sibiriae differentiam, ut vix pro eadem specie haberi queat.

Merckius, qui inde ab anno 1782 ad annum 1786 epistolas suas tres (Prém. lettre [1782], seconde lettre [1784] et troisiéme lettre 1786) de Ossibus fossilibus Elephantum et Rhinocerotum in Hassia et reliqua Germania repertis lingua Gallica exaratas publici juris fecit, etsi accuratioris molarium, nominatim quoad fossularum a substantia vitrea effectarum rationem, cognitionis prima stamina posuerit, nec non propriam cranii Rhinocerotis Capensis descriptionem cum Rhinocerotis tichorhini comparatam pariter dederit, quoad

*) Quae Ill. Camperus l. l. exhibuerat repetita invenimus in dissertatione lingua Hollandica 1782 publicata. — Etiamsi vero vir Illustrissimus differentias inter Rhinocerotem bicornem et sibiricum obvias perbene exposerit, serius tamen Ev. Home. Philos. Trans. 1822 Part. I. p. 58) summam inter utramque statuit similitudinem a Cuviero (Rech. 4 ed. III. p. 55) commode refutatam.

Rhinocerotum specierum distinctionem ulterius promovendam parum contulit, ut jam Blainvillius recte (l. l. p. 82) annotasse mihi videtur.

Geoffroy et Cuvier (Magazin encyclopédique *T. I. p.* 326 ann. 1795) Rhinocerotem fossilem sibiricum non solum ab africano, sed etiam a sundaico (javanico) et indico distinxerunt, quod quidem fecit etiam Cuvierus in tractatu 1797 publicato (cf. Bulletin des sciences d. l. société philomatique), nec non in alio Academiae Parisinae conventui 1801 exhibito. In hoc ipso enim tractatu de quatuor speciebus viventibus disserit, supra enumeratis Rhinocerotem sumatranum addens.

Quas Faujas de Saint-Fonds (Essai de Geologie à Paris 1803 *Vol. I. p.* 207) contra methodum Camperi et Cuvieri Rhinocerotum species distinguendi proposuerat dubitationes, Cuvierum omni jure minime movere poterant. — Cuvierus potius refutationis loco pleniorem commentarium tabulis quatuor illustratum de Rhinocerotibus fossilibus Musei Parisini Annalium Tomo Septimo inseruit et Rhinocerotem sibiricum characteribus decem, nominatim 1) cranio majori 2), occipitis squama valde retrorsum reclinata, 3) meatubus auditoriis obliquis, 4) areis cornigeris remotioribus, 5) apophysibus maxillarium et intermaxillarium elongatis, 6) ossibus incisivis margine superiore processu instructis, 7) ossibus nasi cum ossibus incisivis conjunctis, 8) naribus septo osseo divisis, 9) foraminibus incisivis disjunctis, nec non 10) oculorum cavitatibus magis retrorsum conspicuis differre exhibet.

In variis Disquisitionum de ossibus fossilibus editionibus (Recherches sur les ossémens fossiles) hosce characteres vel retinuit vel ex parte emendavit et duobus aliis auxit. In ultima (quarta) editione nominatim (*Tom. III. p.* 124 sqq.) characterem primum in cranii forma magis elongata et angustiore positum et reliquis characteribus supra laudatis narium posteriorem emarginationem latiorem et palati longitudinem atque angustiam majorem additas invenimus*),

*) Notarum quas Cuvierus, cui Rhinocerotis *incisivi*, *leptorhini* et *simi* cranium nondum in-

Characteres a Cuviero propositi ceterum a variis Palaeonthologis et Anatomis recentioribus sunt recepti, non excluso Illustrissimo Owenio, qui his illisve locis libri eximii (Brit. foss. mamm.) eorum singulos pariter commemorat.

Post Cuvierum Blainvillius (Ostéographie Rhinoceros p. 102 sqq. et p. 174) de Rhinocerotis tichorhini characteribus inquisivit, sed quos Cuvierus attulit maxima ex parte minoris fecit vel pro magis generalibus statuit*), novas insimul pro peculiaribus ab ipso habitis (p. 103) proponens, sicuti nominatim: «1) Os basilare latum, planum, ut in Rhinocerote simo 2) ossa pterygoidea interna non conspicua, nec ab ullo auctorum commemorata**), 3) ossa palatina parte horizontali valde antrorsum versa, aperturam nasalem posteriorem magnam, sed parum amplam, efficientia, 4) foramina lacrymalia duo, anterius marginale et interius, apophysi disjuncta, 5) mandibulam antice in processum spathuliformem dilatatam. — Blainvillius ceterum in specierum fossilium hucusque certarum (Rh. tichorhini, leptorhini et incisivi) characteribus enumerandis (Ostéogr. p. 174)***). 1) digitorum numerum ternarium, 2) dentium systema, praecipue quoad dentium incisivorum in adultis plane difficentium rationem, ut in Rhinocerotibus Africanis formatum, sed maxillae molarium septimi et maxillae sexti structura differentias insignes specificas offerens, 3) cornuum duplicium magnitudinem summam cranio valde elongato, ossibusque nasalibus clypeiformibus, in animali-

---

noluit, proposuerat, plures omnino minus vel vix essentiales statuendi. Cranium enim elongatum etiam in leptorhino et quodammodo in *simo*, cranium angustius vero in *leptorhino* et ex parte in *incisivo* invenitur. Areae cornigerae porro etiam in adultorum speciminum *Rhinocerotis tichorhini* et capitis Wiluiensis craniis (cf. supra *Lib. I. Cap. III. p.* 179 et *Lib. II.*) satis approximatae apparent.

*) Ait enim post enumerationem longe plurium characterum essentalium Rhinocerotis tichorhini a Cuviero propositorum, quorum nexum physiologicum et morphologicum omnino perbene saepius describit et explicat: mais dans tout cela juspu'ici il n'y a rien de specifique.

**) Quoad processus pterogoideos internos cf. quae supra *Lib. II. Cap. III.* §. 2 monuimus et *Tab. XXIII. fig.* 3.

***) Quas pro essentialibus characteribus osteologicis specierum viventium statuit notas Blainvillius sejunctim pag. 9 — 29 ad Rhinocerotis indici, pro typo speciei propositi, normam tracta vit, quod equidem minime probarem.

bus adultis osse rostrali (Rüsselknochen) cum ossibus incisivis et septo narium osseo conjuncto suffultis indicatam, et 4) denique ossa sceleti in universum brevissima, crassissima et robustissima, quibus simo potissimum appropinquatur, pro notis essentialibus, distinctivis Rhinocerotis tichorhini declaravit.

Praemissis quae modo ad nostram generis Rhinocerotum formam accuratius distinguendam variis temporum intervallis ab aliis proposita sunt, jam ad notas speciales, quas ipse sedula comparatione in 24 craniis completis vel completioribus instituta confirmare vel eruere poteram, transire liceat.

§. 2.

Rhinocerotis tichorhini cranii cum aliarum specierum cranio comparati characteres propriis observationibus confirmati vel detecti.

Ad Rhinocerotis tichorhini cranii singularumque ejus ossium et cavitatum characteres plus minusve essentiales cognoscendos, eorum ratio quoad reliquas Rhinocerotum species indaganda nobis videbatur. Talis enim methodus leges morphologicas certiores specierum evolutionis typi cognitioni accuratiori necessarias praebere tantum valet. Maximus craniorum numerus unius ejusdemque speciei, quem quoad notas et figuram non solum craniorum integrorum inter se, sed singularum earum partium atque ossium disquirere potuimus, ipsius speciei typum generalem atque aberrationes et generales, i. e. ad cranii universi figuram, et speciales, i. e. ad singulorum ossium formam spectantes demonstravit. Quae in capitis osteologia constantia et specifica quaeque variabilia sunt clarius igitur in lucem proferri potuerunt. Exinde vero fundamentum tutius comparationis cum craniis aliarum specierum redundare debuisse satis patet.

In ipsis autem comparationibus instituendis non solum Cuvieri, sed etiam Blainvillii observationes respicere conatus sum.

In universum tamen cum Owenio Illustrissimo in exhibendis et proponendis characteribus osteologicis methodum Cuvieri potius quam Blainvillii sequutus sum, singularum enim specierum qualitates quam maxime completae et relationes maxime naturales (affinitates) e variis qualitatibus derivandae, notarum quam maxime numerosarum comparatione niti tantum possunt, secundum principium summum cujusvis classificationis bonae, «ubi plurima nitent.» Singulas notas, quae magis essentiales videntur, eligentes iisque alias, haud raro proprio arbitrio, inde derivatas subjungentes classificationis principia omnino magis generalia et philosophica (magis physiologica ut parum commode dixerunt) sequimur.

Inveniuntur revera notarum haud paucae, quae nexum naturalem praebent eamque ob causam e principio seu nota quadam peculiari derivari possent. Tale autem principium saepissime vacillat. Haud raro enim accidit, ut alia quoque principii explicatio, imo adeo interdum principium contrarium, admitti possit. Non omnes praeterea notae, vix tamen minoris momenti faciendae, majoris momenti notis pro hodiernae scientiae statu strenue subjungi et e principio generali argumentis certis innixo derivari vel in nexum naturalem conditionalem conjungi valent.

Blainvillius exempli causa (Ostéogr. Rhinoceros p. 102 et p. 174) *Rhinocerotis tichorhini* cranii characteres proponens, exceptis dentium qualitatibus, omnes characteres essentiales cranii (occipitis squamam supra condylos postice elongatam, meatus auditorios obliquos, septum narium osseum, foramina incisiva duplicia etc.) nominatim formam elongatam cranii generalem, quas quidem notas haud specificas esse contra Cuvierum affert, characteri suo generali i. e. summae cornuum evolutioni subjungit.

Vir illustrissimus autem non satis respexisse videtur quod ipse p. 1 disertis verbis proposuit, cornua omnibus Rhinocerotum speciebus nec esse, nec fuisse peculiaria, quum in India forma ecornis a Lamare-Piquot relata inveniatur et Rh. incisivus, ut Kaupius demonstravit et ipse meminit, ecornis

pariter fuerit, ita ut cornua Rhinocerotum nec characterem principalem generalem, nec specialem, sed accessorium tantum sistere possint*)

Cornua vel dentes magis evoluta rostro imposita vel inserta in universum ceterum cranii formam elongatam minime necessario postulant. In Rhinocerote bicorni enim cornubus majoribus vel aeque magnis quam Rhinoceros sumatranus munito rostrum adeo satis breve et multo brevius, quam in sumatrano invenitur. Elephantum cranium dentibus incisivis maximis, quoad figuram et physiologicam finem cornubus quodammodo comparandis, praeditum, latissimum et altissimum, non autem elongatum evadit.

Putarem igitur potius Deum Omnipotentem pro formarum organicarum summa varietate regulis tamen certis, ab harmonices specialis praemeditatae legibus aperto derivandis, inclusa, Rhinoceroti tichorhino una cum cranio cornubus valde evolutis gerendis apto etiam cornua maxima re vera dedisse. Cranii igitur conformationem contra leges in aliis animalibus obviis a cornuum summa evolutione haud derivarem, sed putarem potius omnium partium nexum conditionalem in universum respiciens, cornuum, utpote epidermidis appendicum, evolutionem majorem a capitis magnitudine esse derivandam.

Habitu generali Rhinocerotis tichorhini cranium, cujus robur et praesertim rostri ossei cornubus maximis gerendis aptissimi crassities insignis jam Pallasio minime fugit, ut omni jure notavit Blainvillius, magis cum Rhinocerotis simi cranio, praesertim quoad partis mediae et posterioris figuram magis pyramidalem et cranii, cornubus maximis binis muniti, formam valde elongatam, porro ob cranii baseos rationem, ossa pterygoidea et palatina antrorsum inclinata et dentium structuram, quam cum alius speciei huc usque notae convenit.

---

*) Cornubus enim, utpote epidermidis, non ossium systematis, evolutionibus, in mammalium classe generatim specialis vix valor insignis tribuendus, sed minoris momenti notis sunt adjungenda, praesertim quum saepissime adeo sexus differentiam tantum indicent.

Cranii summa latitudo inter arcuum zygomaticorum partem posteriorem multo minus quam $^1/_2$ cranii longitudinis aequat, quare cranium valde elongatum.

Ossis occipitis pars basilaris in faciei inferioris anteriore parte tantum crista longitudinali brevi instructa, ante condylos lateribus parum impressa.

Squamae occipitalis margo superior integer vel saltem subinteger cum ossium bregmatis parte posteriore valde reclinatus, ita quidem, ut ossium bregmatis, nec non squamae occipitalis superior limbus non solum meatum auditorium externum, sed etiam condylos occipitales et foramen magnum postice valde superet et distantia a narium aperturae posteriore margine ad condylorum posteriorem faciem desumpta multo brevior sit distantia a narium apertura ad squamae occipitalis posteriorem superiorem marginem extensa.

Pars basilaris ossis sphenoidei satis elongata, inde a processuum pterygoideorum baseos posteriore margine ad marginem suum posteriorem dimensa partem basilarem ossis occipitis longitudine aequat vel subaequat.

Processus pterygoidei (ut in Rh. javanico et aliis) partis apicalis inferioris summitate excepta (cf. *Tab. XXIII. fig.* 3), invicem confluxi, obliqui, parte inferiore praecipue valde antrorsum inclinati eaque marginis orbitalis superioris angulo posteriore oppositi.

Meatus auditorii externi longe quidem ante ossium bregmatis et fossae temporalis posteriorem partem obvii, sed ob partem cranii occipitalem valde reclinatam pariter fortiter retrorsum directi. Limbus posterior eorum infra crassissimus, limbo suo anteriore vix magis vel haud prominens.

Processus ossis temporum (mastoideus temporalis) pone cavitatem glenoidalem mandibulae obvius, subtetragono-vel trigono-pyramidalis, angulo exteriore et posteriore obtuso vel subobtuso.

Fossae temporales oblongae vel subtetragono-oblongae, dimidia tamen cranii longitudine multo breviores, parte posteriore cum occipite reclinatae eamque

ob causam saepissime limbo posteriore pone condylum occipitalem pariter conspicuae, postice area oblongo-tetragona, mediocri, antice subangusta sejunctae, parte anteriore superiore choanarum posteriori parti oppositae.

Orbita supra vel pone molarium superiorum ultimum obvia, marginibus crassis valde prominentibus cincta. Marginis ejus superioris posterior angulus distinctissimus.

Arcus zygomatici crassi, parum curvati et spatio oblongo-ovali a cranio disjuncti, pone molarium superiorum ultimum parte anteriore conspicui, ita ut ossium maxillarium processus zygomaticus molari ultimo et ex parte penultimo sit oppositus.

Rostrum valde elongatum, a narium apice ad arcus orbitalis superioris posteriorem angulum dimensum reliquo cranio ab arcu nominato ad partem cranii postice prominentem dimenso insigniter, fere $^1/_4$ ad $^1/_3$ longius; inter oculos et ante oculos in partis nasalis superiore facie valde convexum et tuberculis granulisque osseis nec non sulcis vascularibus asperum, quare cornuum maximorum, binorum, frontalis et nasalis insertioni destinatum, lateribus vero ante oculos satis compressum. — Pars rostri supra narium aperturae medium conspicua vix minus vel circiter $^1/_2$ latitudinis partis intraorbitalis anterioris. — Pars rostri anteorbitalis squamae occipitalis inferiori dimidio latitudine aequalis, intraorbitalis vero squamae occipitalis superiore dimidio latior. — Rostri pars inter orbitam et narium aperturae posteriorem marginem conspicua aperturae narium externae summa altitudine multo longior, orbita igitur a narium apertura satis remota. — Pars rostri apicalis seu nasalis anterior tetragona. Ossa nasalia invicem conjuncta deflexo-arcuata, parietibus lateralibus parum convexis, satis latis, parum versus latera declivibus, marginibus lateralibus integris sensu satis recto deorsum curvatis, margine anteriore subrecto vel vix parum curvato, parte media in processum parum prominente; facie superiore asperrima, medio in cristulam plus minusve distinctam longitudinalem elevata, quae cum processu marginis anterioris confluit ejusque ope parte

sua anteriore infra cum septi narium ossei tota parte anteriore, trigona, carinata conjungitur*).

Nares in adultorum animalium craniis integris omnibus huc usque observatis, sine dubio igitur etiam in utroque sexu, septo narium osseo completo, validissimo, septum cartilagineum ossificatum (non os rostrale, Rüsselknochen) repraesentante divisae. — Narium aperturae externae posterior margo supra molarem secundum vel tertium conspicuus.

Palatum osseum valde elongatum, tetragono-oblongum, parum latum, parte sua media vel posteriore maxillae parte alveolari adjacente angustius. Ossium palati partes horizontales molarium superiorum ultimo et penultimo oppositi, minus igitur quam in Rhinocerote javanico antrorsi.

Palati excisurae posterioris satis longae margo anterior molarium superiorum penultimo vel penultimi limbo posteriori oppositus.

Choanae parte sua media orbitae oppositae limbo anteriore adeo ante orbitam conspicuae.

Processus alveolaris maxillae exterior facies supra ipsos cavitates alveolorum conspicua supra faciem molarem impressam prominens — Foramen inframaxillare supra molarem quartum observatur.

Ossa incisiva subrhomboidea, insignia, satis alta, in margine superiore constanter processulo munita. Ossium incisivorum partes palatinae sulco supra exaratae septi narium ossei limbum inferiorem excipiente, in adultorum animalium craniis cum septo commemorato prorsus coalitae. Foramina incisiva bina, longe ante molarem primum angulo suo posteriore conspicua, singula in canalem incisivum parietibus osseis, parte anteriore ab ossium in-

*) Conjunctio talis invenitur, ut spatium inter ossa nasalia et incisiva non, ut in aliis speciebus, cartilagine, sed ossea septi substantia impleatur atque ossa incisiva cum ossibus nasalibus contra reliquorum mammalium normam, sicuti Cuvierus statuit, non sint conjuncta. — Partem anteriorem septi cum Blainvillio (l. l. p. 105) pro *osse rostrali Suum* analogo declarari haud posse supra fusius exposui. Ibidem quoque ostendi septum incompletum in feminis vix fuisse, ut vir Illustrissimus conjecit.

termaxillarium processu palatino, interno a processulis e septo osseo prodeuntibus, posteriore a maxillarum parte palatina. anteriore effectis suffultum transeuntia.

Mandibula alta et parum elongata satis crassa, margine interiore subcurvato, angulo posteriore satis alto et prominente munita. — Processus coronoideus reclinatus. — Processus pone condylum parum longum conspicuus valde evolutus, condylum longitudine fere aequans. Mandibulae latera antice angulis parum acutis convenientes. Corporis inferior margo valde tumidus, subplanus vel subrotundus. Symphysis in processum insignem, laminam tetragonam, horizontaliter compressam, facie inferiore et superiore aeque latam et horizontalem, in adultis edentatam, in marginis anterioris recti, compressiusculi medio emarginatam, infra in medio fossa ovali impressam, marginibus lateralibus trigonis crassiorem exhibentem, terminata.

Dentes incisivi decidui. Molares mediocres minorem quam in reliquis speciebus in maxillis locum occupantes, in adultis utrinque utrinsecus seni; ob utriusque maxillae primum citius deciduum. — Molares maxillares. Coronae in faciei externae, subplanae vel subconvexae, medio parum impressae, angulo anteriore, a costula anteriore tantum effecto, parum prominentes. Costula secunda et tertia prima minus elevata. Margo coronae inferior exterior in dentibus ad medium nondum detritis subquadricrenatus. Coronarum angulus anterior interior truncato-rotundatus. Vallis anterior flexuosus, parte externa magis anteriori, interiore vero posteriori coronae faciei obversus, appendice externa aream et fossulam peculiarem etiam in medio coronae conspicuam constituente instructus; quare molares in coronis ad medium detritis triareolati seu trifossulati, fossulaque seu areola interna plus minusve transversa instructi. Collium transversorum duo interiores retrorsum curvati. — Molarium secundus a processu alveolari incisivorum remotissimus, pone foramina incisiva conspicuus. — Molarium quartus reliquis minus introrsum prominens. — Molarium antepenultimus et praesertim penultimus in coronis non admodum detritis oblongo-

tetragoni eoque mandibulae molaribus subsimiles. — Molarium ultimus dimidio basali coronae oblongo-tetragonus, non solum valle anteriore, sed etiam posteriore et fossula seu areola ejus accessoria munitus eoque a reliquarum specierum analogo recedens.

Molarium mandibularium reliquarum specierum molaribus subsimiliorum characteres essentialiores in oculos magis incidentes huc usque indagare haud potui, exceptis illis, quos supra (*Cap. V.* §. 12) in molarium mandibularium Rhinocerotis tichorhini et javanici descriptione comparata commemoravimus.

APPENDIX I.

Conclusiones generales ad Rhinocerotis tichorhini figuram externam ejusque affinitates et patriam spectantes.

§ 1.

Figura externa.

Pallasius in speciminis Wiluiensis descriptione supra recusa Rhinocerotem tichorhinum quidem, quoad capitis et pedum characteres externos, pro specie peculiari disertis verbis nondum declaravit, etiamsi annotaverit a Rhinocerotibus in Europam advectis pilorum largitate discrepasse, interrogans „nonne Rhinocerotem Lenensem in temperatiori forte Asiae mediae climate natum fuisse sit existimandum".

Cuvierus (Recherches sur l. ossem. foss. ed. 4ta *T. III. p.* 161 sqq.) de forma generali et externa Rhinocerotis tichorhini cum Rhinocerote indico et africano juvene comparata primus inquisivit et e craniorum longitudine cum humeri, nec non pedis posterioris a calcaneo ad digitorum apicem desumti atque ossis metacarpi longitudine omni jure conclusit (p. 164): „Il est donc clair que la tête du fossile est non seulement plus grande absolument parlant, mais encore qu'elle l'est beaucoup plus à proportion de la hauteur

des membres et que la forme générale de l'animal devait être beaucoup plus basse, beaucoup plus rampante".

Deinde etiam annotavit Rhinocerotem tichorhinum ab indico capite glabro diversum et africano similem fuisse ab africano et indico vero pilorum largitate discrepasse.

Post Cuvierum, quantum scio, recentiorum nemo de hacce materia exactius disseruit. Blainvillius enim (Ostéogr. p. 108) ossibus Rh. tichorhini omnibus magnam quidem cum Rh. simo similitudinem tribuit et ab Asiaticarum specierum ossibus crassitie et brevitate magis differre attulit, comparationes tamen Cuvierianis similes non solum non instituit, sed (ib. p. 87) disquisitiones et conclusiones modo laudatas Cuvieri Illustrissimi parvi adeo facere et dubitationes quasdam quoad Rhinocerotis specimen Wiluiense proferre tentavit.

Quam maxime dolendum, quod cadaveris Wiluiensis, junioribus individuis, ut supra ostendimus, omnino adnumerandi, qualitates generales ab inventore ne obiter quidem sint indicatae, ita ut capitis et pedis posterioris inferioris partis figura primum quidem a Pallasio et fusius a me ipso accuratius definiri tantum potuerit. Sunt tamen aliqua momenta, quae ad aliarum quarundam partium rationem ex parte saltem eruendam conferre valent.

Rhinocerotem tichorhinum caput longissimum, extremitates vero humiles habuisse, ut acutissimus Cuvierus ex humeri et pedis posterioris, nec non ossis metacarpi longitudine cum cranii longitudine comparatis commode et omni jure conclusit, pariter affirmare possum. Ossa humeri terna enim in Museo Academico servata, quorum unum una cum cranio, pariter obvio, inveniebatur, $^1/_2$ circiter cranii longitudinis tantum offerunt, quum in Rhinocerote javanico os humeri $^2/_3$ cranii longitudinis fere aequet. Rhinocerotis tichorhini ulna porro cum Rh. javanici ulna comparata, nec non pedis posterioris dextri speciminis Wiluiensis inferior pars ab astragali superiore

parte ad digiti medii apicem dimensa pro cranii longitudine pariter breviores quam in Rhinocerote javanico apparent; deinde etiam in Rhinocerote Wiluiensi pes commemoratus cranii Wiluiensis dimidia longitudinis parte inferior invenitur, quum pes Rhinocerotis javanici simili modo dimensus dimidiam cranii longitudinis partem superet. Ossa humeri tamen, ulnam, nec non ossa pedum accuratius considerata in Rhinocerote tichorhino pro longitudine sua latiora et crassiora quam in Rhinocerote javanico invenio. Exinde concludendum Rhinocerotis tichorhini membra non solum breviora, sed etiam latiora et crassiora quam in Rhinocerote javanico fuisse.

E cadaveris Wiluiensis longitudine ($3^1/_4$ ulnarum Rossicarum = 85″4,6‴ mensurae pollicaris Parisinae) ab Argunovio (vide supra *Lib. I. Cap. I.*) communicata cum capitis ejus in Museo Academico servati longitudine, quam partibus mollibus additis circiter 28-pollicarem statuere possumus, comparata sequeretur, Rhinocerotis tichorhini caput $3^1/_{28}$ corporis totius longitudinis composuisse, truncumque inde ab occipite ad caudam dimensum 57 circiter pollicum longitudinem obtulisse. Capitis igitur longitudo cum trunci longitudine comparata rationem = 28 : 57 = 1 : $2^1/_{28}$ sisteret. Truncus igitur, si Argunovii mensurae laudatae, ut putarem, credendum, pro ipsius capitis longitudine brevior quam in speciebus viventibus huc usque notis fuisse videtur, quod quidem eo magis statuerem, quum proportiones longitudinis capitis et totius corporis Rhinocerotis tichorhini ad specierum viventium dimensiones similes in universum quadrent et Rhinoceros tichorhinus cranio longiore a reliquis speciebus distinguatur.

Secundum dimensiones corporis et capitis Rhinocerotum specierum viventium a Wagnero (Schreb. Säugethiere) et Smith (Illustr. of Zoolog. of. South Africa no. 1 et 8) communicatas, calculo a me subjectas, quas comparationis causa addere liceat, *Rh. indicus* a rostri apice ad caudam 108″ longus caput 24″ habet, ita ut capitis longitudo ad totius corporis longitudinem sit = 1 : $4^1/_2$ capitis longitudo vero ad trunci longitudinem = 1 : $3^1/_2$; in *Rh. javanico*

longitudo capitis 15″, corporis 65″, capitis igitur longitudo ad totius corporis longitudinem = 1 : $4^1/_3$ capitis longitudo ad trunci longitudinem = 1 : $3^1/_3$; in *sumatrano* 88″ longo caput 24″, igitur capitis longitudo ad trunci longitudinem = 1 : $3^2/_3$, in *cucullato* 86″ longo caput 24″, igitur capitis longitudo ad corporis longitudinem = 1 : $3^7/_{12}$, capitis longitudo ad trunci longitudinem = 1 : $2^{14}/_{24}$, in *bicorni*, 111″ longo, capitis longitudo 24″, igitur capitis longitudo ad corporis longitudinem = 1 : $4^{15}/_{24}$ capitis longitudo ad trunci longitudinem = 1 : $3^{15}/_{24}$; in *Keitloa* denique 133″ longo capitis longitudo 31″, igitur caput quoad corporis longitudinem = 1 : $4^9/_{31}$, quoad trunci longitudinem = 1 : $3^9/_{31}$. — In *Rhinocerotis javanici* sceleto in Museo Academico servato cranium a narium apice ad condylos occipitis dimensum $3^1/_2$ trunci ab atlante ad ossis ischii posteriorem marginem dimensi sistit et totius sceleti a narium apice ad ossis ischii posteriorem marginem dimensi $4^1/_2$ praebet. quae quidem proportiones ad supra de eadem specie communicatas satis bene in universum quadrant.

Quoad variarum Rhinocerotum generis specierum viventium corporis altitudinem cum longitudine ipsius comparatam mensurae Wagneri et Smithii supra allatae calculo instituto quae sequuntur praebuerunt rationes. In *Rhinocerote indico* altitudo (54″) ad longitudinem (108″) = 1 : 2, in *javano* altitudo (36″) ad longitudinem (65″) = 1 : $1^{29}/_{36}$, in *sumatrano* altitudo (48″) ad longitudinem (88″) = 1 : $1^5/_6$, in *cucullato* altitudo (40″) ad longitudinem (86″) = 1 : $2^3/_{20}$, in *bicorni* altitudo (58″) ad longitudinem (131″) = 1 : $2^{15}/_{58}$; in *Keitloa* altitudo (60″) ad longitudinem (133″) = 1 : $2^{13}/_{60}$, in *simo* denique altitudo (67″) ad longitudinem (144″) = 1 : $2^{10}/_{67}$ reperitur. In Rhinocerotibus Asiaticis igitur altitudo = $^1/_2$ vel paulo plus quam $^1/_2$, in Africanis vero et *in cucullato*, verisimiliter pariter Africam habitante, — $^1/_2$ longitudinis invenitur.

Argunovius cadaveri Wiluiensi altitudinem $2^1/_4$ ulnarum Rossicarum (= 65″ 8, 2‴ mensurae pollicaris Parisinae) et longitudinem $3^1/_4$

ulnarum Rossicarum (= 85″ 4,6‴ mensurae pollicaris Parisinae) tribuit, ita ut in Rh. tichorhino, si mensuras ab Argunovio desumtas accuratas statueremus, altitudo ad longitudinem corporis = 65 : 85 = 1 : $1^{4}{}_{13}$ fuisset, quae quidem altitudinis ratio non solum proportioni altitudinis ad longitudinem in speciebus supra commemoratis viventibus demonstratae, sed etiam Rhinocerotis tichorhini ossium extremitatum brevium et crassium, truncum pro corporis longitudine humiliorem praebentium, qualitati parum responderet animalisque figuram nimis monstrosam redderet. Putarem igitur altitudinem, qualem Argunovio debemus, nimis magnam, non ab ipso humero ad pedum partem apicalem linea recta, sed vel inde ab humero in curvatura corporis laterum vel inde a capitis erecti summo ad terram esse intelligendam. Nihilominus tamen ex altitudinis proportione ab Argunovio data in universum forsan concludendum ipsius trunci (i. e. exclusis pedibus dimensi) altitudinem haud parvam fuisse, quum capitis valde elongati et facie posteriore (*Tab. II. fig.* 4) altissimi, cornubus maximis muniti, affixio collum crassum et altum humerosque validos atque altos corporis proportionis naturalis causa re vera postulaverit. Rhinoceros tichorhinus igitur truncum quidem per se consideratum satis altum habuisse, insimul vero, ob pedum ossa brevia et crassa, staturam humilem et torosam, forsan adeo quoad pedum brevitatem paulo humiliorem et torosiorem quam in speciebus viventibus Africanis, obtulisse videtur.

Capitis inde a fronte sensim antrorsum declivis figura rostro labiis insignibus munito, angustiore quam in speciebus africanis, sed latiore quam in Indicis species exstincta ab aliis, *sumatrano* forsan excepto, recessit. Oris anguli Rh. tichorhini pone narium aperturas, ut in *simo*, minus retrorsum elongati, oculi vero ab angulo oris remotiores quam in speciebus viventibus, nec non frontis superiori faciei minus occipiti vero magis approximati verisimiliter cernebantur. Cornuum duorum praesentia sumatrano et Rhinocerotibus africanis appropinquabatur. Cornua ceterum longe majora, praesertim longiora, quam in re-

liquis speciebus adhuc viventibus et exstinctis fuisse videntur; craniorum enim maximorum nostrorum longitudo 32 ad 34 pollices, cornuum maximorum vero 34 ad 38″ aequat, ita ut cornua maxima crania maxima speciminum aetate admodum provectorem, masculorum forsan potissimum, longitudine superarent. Cornu frontale ceterum nasali apicis curvati figura, ut in Rh. bicorni, quoad formam, aequale fuisse videtur, cornua enim Rhinocerotis tichorhini numerosa huc usque observata ad unum omnia partem apicalem arcuatam praebent, vix autem statuendum cornua nasalia in Museis tantum servari cornuaque frontalia, quae, ut area cornigera docet, pariter maxima fuere, huc usque non esse collecta. Areae cornigerae frontalis figura rhomboidalis praeterea cornu frontalis latera magis compressa, fere ut in Keitloa, secundum Smithii Illustr. of. th. Zool. of. Afr. n. 1. Pl. 1., indicare videtur, cui quidem rationi fossa oblonga, subrotundae loco in cornubus nasalibus obviae, cornuum nonnullorum Musei Academici basin occupans*), favere videtur. Cornubus maximis affigendis, ut supra jam variis locis indicatum, cranium valde elongatum, occipitis squama musculis nuchalibus valde evolutis inserendis aptissima, ossa nasalia crassa et lata et septum narium osseum, ossibus incisivis canales binos incisivos osseos (*Tab. XXIII. fig.* 8) componentibus, magnis, etiamsi dentibus incisivis minimis abortientibus tantum munitis, suffultum optime inserviunt. Mandibula alta et valida symphyseos processu quadrato, lato, ut in speciebus asiaticis, attamen incisores minimos abortientes tantum fovente instructa partibus capitis superioribus fulciendis pariter contulit.

Corium *Rh. tichorhini,* ut in *Rh. bicorni, simo* et *Keitloa* glabrum, scutellulis atque verrucis, forsan etiam plicis, minime obsessum fuisse e capitis et pedis speciminis figura supra descripta apparet. Ipsum vero corium pilis satis largis e pallide fusco flavicantibus, grisco-cinereis, fuscis, et nigris, fasciculatis,

---

*) Cornua maxima arboribus curvandis vel eradicandis vel eorum ramis flectendis utilissima ceterum Rhinocerotis speciei reliquis magis boreali facilius pabulum praebere potuerunt.

fere ut in Hippopotami labiis, e poris in sacculos bulbos communes componentes continuatis prodeuntibus, in singulis fasciculis longioribus et brevioribus, 3‴ ad 18‴ longis, erat obsessum ita quidem, ut contra aliarum Rhinocerotum generis specierum viventium rationem corium totum pilis brevioribus et longioribus dense obtegeretur. Pili tamen in labiis sparsi, et subsolitarii apparuerunt. Color animalis generalis in capite saltem griseus vel fuscus, nigroque imbutus in pedibus vero, pilos ex albido et flavo fuscescente nunc offerentibus, forsan pallidior fuisse videtur.

Sexus differentiae hucusque pro certo indagari haud potuerunt. Partes externae descriptae sexus vestigia manifestare haud valent. Quod quidem etiam de craniis dicendum. In craniis omnibus enim, etiam in speciminum aetate admodum provectorum minoribus, feminis forsan adscribendis, loci cornuum insertioni destinati cranii magnitudini respondent, ita ut cornua in aliorum animalium feminis plerumque minora, saepissime adeo multo minora*), in speciei nostrae utroque sexu parum vel vix discrepasse videantur.

Quas modo exposuimus notis accuratius perpensis Rhinocerotis tichorhini character essentialis hoc modo proponi posse videtur:

Rhinoceros bicornis, dentibus incisivis abortientibus, capite trunci dimidia longitudine parum inferiore, corio laevi, sed pilis fasciculatis dense obsesso.

§ 2.

Rhinocerotis tichorhini affinitates et locus inter Rhinocerotum generis species.

Quoad ossis occipitis ossiumque frontis supra convexarum figuram, porro orbitam supra molarem superiorem ultimum conspicuam, sicuti dentes incisivos abortientes, molariumque superiorum posteriorum rationem, nec non

*) In Rhinocerotis javanici feminis cornu evoluti loco tuberculum tantum inveniri dicitur.

cornuum binorum praesentiam et corium verrucis scutellisque destitutum, ex parte jam notum, *Rhinoceros tichorhinus Rhinoceroti africano, Keitloa* et *simo* simillimus inveniebatur, ossibus intermaxillaribus, nec non epiphysi lamellari mandibulae vero cum speciebus Asiaticis majorem affinitatem praebuit, ita ut medium quodammodo inter Rhinocerotes Africanos et Asiaticos tenuerit, Africanis tamen affinior apparuerit. Septo narium osseo, canalibus incisivis osseis binis, limbo meatus auditorii posteriore parum prominente, ossibus nasalibus tetragonis, latioribus quam in Asiaticis Rhinocerotum speciebus, angustioribus vero quam in Africanis, porro molarium superiorum ultimo fossulis coronae tribus profundis munito, nec non corio pilis fasciculatis densissime obsesso ceterum Rhinoceros tichorhinus a reliquis speciebus viventibus et fossilibus recessit. Sectionis itaque peculiaris inter species dentibus incisoriis evolutis et abortientibus mediae notisque propriis instructae typum componere valet *Tichorhinorum* nomine forsan designandum.

§ 3.

Rhinocerotis tichorhini morphologicae qualitates, quoad nexum cum Rhinocerotum fossilium et viventium patria spectatae.

Rhinocerotis tichorhini characteres modo laudatos et reliquarum specierum fossilium et viventium morphologiam quoad singularum specierum geographicam distributionem spectantes exinde facta quaedam memoratu digna, huc usque quidem ex parte saltem cognita, sed hoc ipso nexu nondum accuratius considerata et proposita redundare videntur.

Nostris quidem temporibus, ut notum, Rhinocerotes depiles maxime calidarum regionum Asiae insularumque majorum ei finitimarum, nec non Africae incolae merito tantum considerantur, ita quidem, ut terrae orientales (Asia cum insula Java et Sumatra) species dentibus incisivis evolutis, cornubus in universum minoribus, plerumque simplicibus, nec non corio verrucis vel scutellis obsesso, terrae occidentales contra (Africa) species dentibus incisivis abortienti-

bus, cornubus majoribus, binis, nec non corio verrucis et scutellis destituto munitas offerant. Hodiernis igitur temporibus Rhinocerotum formae typos morphologicos distinctos quoad dentium incisivorum magnitudinem majorem vel minorem, nec non corii rationem formantes coeli plagis certis atque distinctis constanter conveniunt et distributionis geographicae satis arctis finibus inclusae exemplum praebent, quae quidem typorum distributionis ratio pristinis temporibus, quoad generis Rhinocerotum species haud valuit. Inveniebantur e contrario saeculis praeteritis, praeter speciem typum hodiernum asiaticum repraesentantem (*Rhinocerotem Schleiermacheri*) et aliam ob dentes incisivos typum africanum in universum magis*) exhibentem (*Rh. leptorhinum*), duae aliae, quarum una (*Rh. tichorhinus*), ob septum narium osseum aliasque notas, altera vero (*Rh. incisivus*), ob cranii areis conigeris destituti figuram et pedes tetradactylos pro typi peculiaris duplicis huc usque non amplius observati formis sunt statuendae.

Rhinocerotis tichorhini reliquiae nominatim inde ab Angliae et Galliae parte boreali ad occidentalem Sibiriam usque, nec non inde a Sueciae, Germaniae, Rossiae Europaeae et Asiaticae oris borealibus ad Galliam mediam, Germaniam, Poloniam, Rossiam et Sibiriam australem usque sunt observatae**), ita quidem, ut ossa ejus in Gallia et Germania australi cum *Rhinocerotis leptorhini*, *Schleiermacheri* et *incisivi* reliquiis ex parte occurrant, in Anglia, Gallia et Polonia vero cum *Rh. leptorhini* (speciei longe rarioris) exuviis tantum inveniantur. — *Rhinocerotis leptorhini* reliquiae hucusque in Anglia, Gallia, Italia boreali, Germania australi et media, nec non Polonia, *Rhinocerotis incisivi* et *Schleiermacheri* vero in Gallia et Germania sunt effosae.

---

*) *Rhinoceros leptorhinus* omnino specierum africanarum typum quoad dentium incisivorum rationem tantum manifestat et quoad mandibulam tichorhino, quoad partem nasalem cranii vero magis Rhinocerotibus hodiernis Asiaticis appropinquatur, ita ut adeo pro forma inter Rhinocerotes Africanos et Asiaticos, nec non Rh. tichorhinum media haberi possit.

**) Specialem Rhinocerotis tichorhini geographicam distributionem alio loco serius tractare in animo est.

Europae et Asiae partes magis boreales igitur Rhinocerotis speciem fovebant a speciebus Asiaticis hodiernis characteribus typicis supra allatis diversissimam, Rhinocerotum Africae typo hodierno magis affinem, sed ab hocce quoque pilis fasciculatis, corpus largissime obtegentibus septoque narium osseo etc. discrepantem, eamque ob causam prorsus peculiarem.

Quamobrem Rhinocerotes exstincti Europam atque Asiam quondam habitantes cum praesenti tempore adhuc viventibus Asiaticis et Africanis comparati typi morphologici diversitatem longe majorem manifestarunt, ita quidem, ut Europa et Asia borealis praeter typos duos, quorum unus hodiernis temporibus adhuc in Asia australi, alter vero in Africa centrali et australi repraesentatur, duos alios vel forsan adeo tres alios, praesenti tempore non amplius repraesentatos exhibuerint.

In universum igitur Rhinocerotum generis species varios typos morphologicos sistentes saeculis praeteritis non solum quoad corporis et singularum partium structuram magis variabiles longeque completiores nec non numerosiores cernebantur, sed insimul in singulis mundi partibus nec tam arctis finibus, ut hodiernae, erant inclusae, nec pro patriae diversitate evolutiones morphologicas peculiares constantes, in speciebus hodiernis observandas, manifestarunt*).

APPENDIX II.

Animadversiones quaedam ad Rhinocerotis tichorhini pathologiam spectantes.

Animalium fossilium pathologiae huc usque perpauca tantum specimina a nonnullis naturae scrutatoribus sunt exhibita. Sic e. c. Soemmeringius

*) Quod attinet ad Rhinocerotum species fossiles reliquas a variis auctoribus propositas supra haud enumeratas equidem eas pro tempore omnes speciebus dubiis cum Blainvillio adnumerarem, excepto forsan *Rh. minuto* et *angustiricto*.

vulneris sanati vestigia in Hyaenae spelaeae cranio descripsit (Nov. Act. Acad. Leop. Car. XIV. 1) — Walterus (Journal für Chirurgie 1843 p. 161) de Ursi spelaei femore morboso dissernit. Schmerlingius (Leonhardt u. Bronn's Jahrb. 1838) de ossibus fossilibus morbo affectis cavitatum subterranearum prope Leodium obviarum egit. Meyerus denique (Palaeologica S. 464) Bovis prisci cranii vulnerati in Rheno reperti mentionem fecit.

Nostra quidem Rhinocerotum generis species haud raro aegrotasse animaliumque structurae variis incommodis pariter onerata fuisse videtur. Craniorum enim a me observatorum duo ossium singulorum morbis laborarunt, tertium evolutionem dentium anomalam, quartum denique molarem mandibulae fissum et ex parte carie affectum obtulit.

Cranium completum Rhinocerotis tichorhini in Museo Imperiali Minarum servatum, cujus supra jam mentionem fecimus, inter osseas reliquias morbi pristini vestigia manifestantibus primum sine dubio locum occupare debet, quum non solum in latere sinistro mandibulae articulationem anamolam, sed insuper etiam septum narium osseum in medio carie affectum, nec non os nasi dextrum carie pariter ex parte destructum ostendat. Quae quidem aegrotationis notae ulteriore descriptione haud indignae videntur.

In cranii commemorati (*Tab. XXIII. fig.* 1) osse temporum sinistro pars articularis (ib. *b*) limbo suo exteriore, posteriore et anteriore tali modo praeter normam dilatata apparet, ut parte articulari dextri lateris normali (*a*) duplo major evadat limbique elevati ossei forma processus zygomatici marginem inferiorem superet, ante processum magnum articularem vero laminam parvam osseam, semilunarem, arcuatam, partem glenoidalem intus superantem et terminantem emittat.

Condyli sinistri mandibulae (ib. *fig.* 4, 5) planum articulare (*fig.* 4 *b* 5 *a*) pariter quoad longitudinem et latitudinem admodum auctum et circiter

duplo latius quam in statu normali (ib. *fig.* 4 *a*) conspicitur. Processus internus ejus longior evadit, margo inferior lacer autem satis prominet.

Partium articularium ratio modo descripta figurisque laudatis illustrata luxationis vi vehementi effectae aperta manifestat vestigia. Ossis nasalis dextri anterior pars ejusdem cranii fragmentum osseum mobile, sine dubio suppuratione solutum, fovet.

Septi narium ossei pars aperturae nasalis medio opposita in cranio laudato ossium carie affectorum more tumidum et asperum, nec non aperturis quinque perforatum animadvertitur. Ossis nasi et septi ossei status morbosus vi vehimenti externae originem pariter debere videtur.

Haud rejicienda, imo forsan adeo veritati proxima, videtur sententia, ictum vehementissimum, ab alio Rhinocerote vel Mamonte fortasse acceptum, os nasi cum septo laesisse, commotione maxima inde orta vero mandibulae luxationem in latere cranii opposito, sed in ipsa linea diagonali quo ictus efficacia verisimiliter propagabatur (Stosslinie) conspicuo effectam fuisse.

Cranium Tschikoiense saepissime commemoratum in ossis nasalis dextri parte apicali fossam fere cylindricam, parte superiore ampliorem, 8''' latam, 10''' profundam praebet parietibus reticulatis asperis, ut in ossibus carie affectis occurrere solent, instructam et cinctam. Faciei internae ossis nasi dextri pars fossae commemoratae opposita eminentiam parvam, tumidam, parum asperam, sed fossulis tenuissimis, reticulatis, nec non foraminulis instructam, in medio vero foramine 3''' lato perforatam ostendit, quod quidem foramem cum fossa supra laudata confluxum observatur et tali modo canalem os nasi dextrum perforantem componit. Exinde concludendum, cranium Tschikoiense ictu faciem superiorem ossis nasi afficiente laesum fuisse eamque ob causam loco laudato carie laborasse.

Memoratu dignum molarium evolutionis anomalae exemplum craniorum nostrorum unum e Polonia transmissum, sine dubio animali adulto tribuen-

dum (*Tab. XXIII. fig.* 8), ostendit. Molares omnes, excepto antepenultimo lateris dextri, ultra medium jam detrito fossulasque tres in medio coronae substantia vitrea cinctas offerente, deperditi sunt. Ante ipsum huncce dentem vero, in alveolo magno molaris junior (*a*, et ib. *fig. a*) angulatus in os palati dentibus normalibus multo magis intrans et ossi modo nominato parte sua coronali obversus, circiter 3″ pollices longus, in medio 1″ 4‴ latus (ib. *fig. a*) animadvertitur. — Lateris sinistri pars alveolaris, quae molarem antepenultimum fovebat, pariter molarem juniorem, supra indicato similem, obtulisse videtur, quum fossa insigni seu rectius alveolo maximo, $2^1/_2$″ lato, fossulis nonnullis impresso, ultra $1^1/_2$″ profundo, in palatum osseum magis adhuc dente juniore lateris dextri continuato munita appareat.

Capitis Wiluiensis molaris quartus sinistri lateris mandibulae reliquis humilior in duas partes, anteriorem, et posteriorem, forsan laesione fissus, in partibus apicalibus ultra coronae dimidium detritus in partibus radicalibus vero attenuatus fossulisque et eminentiis parvis inaequalibus numerosissimis, morbo exortis, ut videtur, inaequalis et quasi erosus et asper animadvertitur.

APPENDIX III.

Fabulae quaedam ad Rhinocerotis tichorhini cranium et cornua referendae.

Partium externarum et internarum descriptio supra exhibita Rhinocerotis tichorhini capitis historiam quodammodo incompletam sisteret, nisi quae de cranio et cornubus fabularunt paucis adhuc comprehendamus.

Cranium prope flumen Tschikoi repertum, saepius commemoratum (cf. Tab nostram XIII), pro Draconis capite miraculoso a plebe habitum fuisse in

in descriptione ejus a Pallasio exhibita (Nov. Comment. *T. XVII. p.* 600) relatum legitur.

Hedenström (Отрывки о Сибири Ст. Петербургъ 1830. 8. p 124) verisimiliter quod a Yukagiris audivisset, cornua Rhinocerotum in Sibiria boreali reperta ungues avium mirae magnitudinis sistere de quibus multa fabulantur, ea ipsa cornua, fabulae curiositatem veritati anteponens*), ob formam nimis complanatam et trigonam, pro unguibus avium gigantearum declarare et crania adeo, ob longitudinem insignem, Rhinoceroti pariter abnegare tentat. Secundum ipsius opinionem enim quae populi Orientales de ave gigantea Rock (Tausend und eine Nacht) retulerunt populorum Sibiriae fabulis forsan originem debere possent, quod quidem forsan eo verisimilius ipsi videtur, quum, ut addit, in America sceletum Ardeae giganteum (Grue mammont) sit detectum.

Mirandum sane, quod relata Hedenströmii, qui cornua Rhinocerotis securis ope obscissa, eamque ob causam angulata et complanata, non autem integra (cf supra *Lib. I. Cap. V.* §. 4 et 5) ante oculos habuit, integra enim, ut jam Pallasius ostendit, plus minusve conica et lateribus rotundata conspiciuntur, a nonnullis viris Celeberrimis Pallasii relationes de cornubus integris et a Yukagiris mutilatis prorsus negligentibus applausu quodam ad complendam et stabiliendam *Gryphi antiquitatis* historiam sint adhibita. Recte igitur Rossiae Zoologorum Veteranus, Illustrissimus Fischerus, nugas Hedenstroemianas quaeque ab aliis exinde sunt derivata in tractatu peculiari**) (Recherches s. l. ossemens fossiles de la Russie I. Sur le Gryphus

---

*) Jam inde a medio saeculi praeteriti enim, praesertim Pallasii et Camperi observationibus supra allatis, innotuit cornua maxima intus solida in Sibiria boreali reperta sine dubitatione ad Rhinocerotum generis speciem spectare.

**) In ipso hoc tractatu eruditionis pleno auctor Ill. insimul primum quidem ostendit, nomen γρυπες apud Herodotum duplicem habere notionem. In *Lib. IV.* c. 13 et 28 ed. Reiz. enim Herodotum sub nomine Γρυπες, populum borealem aurum custodientem (χρυσοφυλακες) in aliis duobus

antiquitatis des naturalistes Allemands Moscou 1836), refutans ungues avium giganteos Sibiriae sic dictos Rhinoceroti tichorhino restituit.

Quae pro unguibus avium censent cornua Rhinocerotum ceterum a Yukagiris ad arcus valde elasticos conficiendos maximi aestimantur (Fischer ib.)

Tabularum Rhinocerotis tichorhini capitis et pedum, nec non cranii figuram et anatomicam structuram illustrantium explicationes.

Tabula I.

Figura 1. Rhinocerotis tichorhini speciminis Wiluiensis caput sine pilis et cornubus a latere dextro $^1/_4$ magnitudinis naturalis.

Figura 2. Idem additis pilis et cornu nasali, nec non frontali punctis indicato.

Tabula II.

Figura 1. Ejusdem speciminis capitis superior facies, $^1/_4$ magnitudinis naturalis*).

Figura 2. — inferior facies $^1/_4$ magnitudinis naturalis.

Figura 3 — anterior facies $^1/_3$ magnitudinis naturalis

Figura 4. — posterior facies $^1/_5$ magnitudinis naturalis.

---

locis autem (ib. IV. 79 et 152) historicum Graecum celeberrimum non populum, sed animal fabulosum ornamenti causa a Scythis et Samiis adhibitum (cf. Herod. IV. 79 et 152) serius in nummis repraesentatum intelligere. Quoad Gryphos fabulosos Ill. Naturae scrutator Mosquensis praeterea addit, veteres, quantum scimus, inde a Plinio (Hist. nat. VII. 1), Herodotum male interpretante, P. Mela (II. 1.) et Claudiano (Epist. ad Serenam) populum Grypum cum animalibus illis fabulosis (Gryphis) confudisse.

*) Lithographi culpa pars anterior figurae 1 et 2 superior evadit.

Tabula III.

Figura 1. Ejusdem capitis facies lateralis sinistra sine pilis, 1/4 magnitudinis naturalis.

Fig. 2. Pedis dextri posterioris speciminis Wiluiensis exterior facies, 1/2 magnitudinis naturalis.

Figura 3. Ejusdem pedis posterior facies cum plantae inferiore facie.

Tabula IV.

Figura 1. Sinistri pedis posterioris planta ejusdem speciminis Wiluiensis 1/2 magnitudinis naturalis.

Figura 2. Pedis dextri pars superior.

Figura 3. Pes dexter posterior speciminis Wiluiensis a latere interno 1/2 magnitudinis naturalis pilis additis.

Figura 4. Pes idem a facie anteriore consideratus ejusdem magnitudinis.

Tabula V.*)

Labiorum, auris externae, nec non cornuum penitior structura.

Figura 1. Labiorum fragmenta ad labiorum (*A*, *B* et *C*) texturam verrucis minimis insignem et porororum piliferorum ad basin eorum conspicuorum dispositionem demonstrandam.

A, *B* Labium superius, *a*, *a* aperturae nasalis pars posterior. — *C*. Labium inferius, *b* oris angulus. — pp. Labii superioris pars verrucis orbata.

Figura 2. Auris apertura (*a*) auriculae abscissae particula basali cincta.

Figura 3. Meatus auditorius cartilagineus (*a*, *b*) cum appendiculis auriculae (α, β, γ), nec non massae cartilagineae et cutaneae lobis *c*, *d* (cf. *Lib.* I. *Cap. VI.* §. 1) — *a*, pars externa, *b*, interna meatus auditorii.

Figura 4. Pili breviores fasciculati in anteriore meatus auditorii parte observati.

Figura 5. Cornu sectio longitudinalis ad fibrarum seu setularum cornu componentium directionem demonstrandam, 1/4 magnitudinis naturalis.

Figura 6. Fibrarum cornearum decursus in basi et figura 7 in cornu medio.

Figura 8. Cornu faciei inferioris frustuli poris pertusi adspectus magnitudine parum aucta.

Figura 9. — ejusdem faciei frustulum magnitudine auctum et 9′ sub microscopio composito visum.

---

*) Observatio. Figura 1 ad 12-mam, nec non figura 15 ad 20-mam e cornu *Rhinocerotis tichorhini* desumtae, figura 13 et 14 e cornu *Rhinocerotis africani*.

Figura 10. Cornu segmentum longitudinaliter abscissum fibras corneas nonnullas canalis medullaris poro (α) pertusas et substantia cornea (bbb) invicem coalitas exhibens, magnitudine naturali circiter triplici.

Figura 11. Sectio transversalis cornu particulae magnitudine aucta fibras corneas variae magnitudinis transversim dissectas, substantia interposita intime conjunctas, poro centrali instructas praebens.

Figura 12. Fibrarum duarum cornearum segmentum longitudinaliter dissectum magnitudine auctum — α α canalis medullaris.

Figura 13. Fibrae corneae particula inferior longitudinaliter dissecta Rhinocerotis africani cornu canalem medullarem cum matrice (δ) adhuc conjunctum offerens triplicis circiter magnitudinis naturalis.

Figura 14. *Rhinocerotis africani* cutis cornu insertioni destinati particula (d) magnitudine valde aucta matricis fibrarum cornearum particulas ($\delta\delta\delta\delta$) emittens, quarum singulae magnitudine variae in singulae fibrae canalem medullarem intrant. (cf. fig. 13).

Figura 15. Fibrae singulae segmentulum sensu longitudinali dissectum Rhinocerotis tichorhini, substantiam medullarem α, pigmenti cellulis locis singulis instructam et cellulas elongatas corticales ($\beta\beta\beta\beta$) liquoris Kali caustici ope clarius patefactas offerens microscopii compositi ope observatum.

Figura 15a. Cellulae medullaris singulae pigmenti granulis obductae sectio longitudinalis cum additis pigmenti agminibus duobus ($\gamma\gamma$) — 15 α' sub α substantiam medullarem cellulis duabus brevioribus, latioribusque ($\delta\delta$) obductam praebet et sub 15 α'' γ cellularum pigmenti et pinguedinis acervulum in medulla observatum demonstrat.

Figura 16. Cellulae singulae breviores, latiores in cavitate medullari fibrarum observatae.

Figura 17 et 17′ et 17″. Cellulae corticales sectionis longitudinalis fibrarum cornearum Kali caustici liquoris ope patefactae — 17″, a, b cellulae singulae nucleum cum nucleolo centrali offerentes.

Figura 18. Cellulae aliae formam lamellosam exhibentes.

Figura 19. Sectio transversalis duarum fibrarum cornearum (A, B) microscopii ope, liquore kali caustici adhibito, considerata — α substantia centralis seu medullaris $\beta\beta$ substantia corticalis. In parte A cellulae corticales (β) et medullares (α) indicatae. In parte B, cellularum corticalium (γ) ope cum parte A conjuncta cellularum corticalium ($\beta\beta$) situs lineis circularibus est indicatus. — 19′ Cellulae corticales singulae sensu transverso dissectae.

Figura 20. Telae conjunctivae particulae e canalis medullaris initio desumtae.

Tabula VI.

Corii, pilorum, periostii, tendinum, cornuum matricis, vasculorum, musculorum et cartilaginis narium penitior structura illustratur.

Fig. 1. Corii capitis fragmentum Rhinocerotis tichorhini Wiluiensis cum poris pilos emittentibus punctis nigris indicatis majoribus et mediocribus magnitudine naturali.

Fig. 2. Corii capitis fragmentum cum poris minoribus ejusdem magnitudinis.

Fig. 3. Corii fragmentum e mento desumtum poros maximos praebens ejusdem magnitudinis.

Fig. 4. Corii pedis frustulum e pede desumptum magnitudine naturali. — 4′ Pori ejus paulisper aucti. —4″ Pori magnitudine magis adhuc aucti valleculis circumdati.

Fig. 5. Corii pedis frustulum pilorum fasciculos praebens.

Fig. 6. Fasciculus pilorum e pede desumtus magnitudine aucta.

Fig. 7. Pilorum fasciculi plures, quales capiti adhaerentes terraque obtectas inveni.

Fig. 8. Pilus singulus in oculi cavitate terra circumdatus a me repertus, quem pro cilia haberem.

Fig. 9. Cutis frustulum bulbos sex communes pilorum fasciculos emittentes offerens magnitudine aucta (Pili majores non integri).

Fig. 10. Bulbus communis singulus pilos plures supra basin abscissos emittens quoad magnitudinem auctus — *a* pars superior amplior, *b* inferior acuminatus ejus.

Fig. 11. Bulbus communis patefactus pilorum octo partes basales in pariete (*dd*) suo varia altitudine originem bulbis (*cc*) suis ducentes praebens, magnitudine naturali aucta.

Fig. 12 et 12′. Pilorum singulorum variam magnitudinem offerentium partes basales cum bulbis (*ccc*), magnitudine valde auctae.

Fig. 13. Pili singuli particula Kali caustici ope emollita microscopii compositi ope considerata — $\alpha\alpha$ substantia medullaris, ($\beta\beta$) cellulae corticales (quae *fig.* 13 β' sejunctae apparent) et $\gamma\gamma\gamma\gamma$ cellulae transversae seu epitheliales (Warneck delineavit).

Fig. 14. Corii particula areae cornigerae nasalis papillas seu matricem offerens magnitudine naturali.

Fig. 15. Ejus matricis particulae magnitudine naturali triplici. — 15 (supra *fig.* 24). Matricis particulae aliae auctae.

Fig. 16. Corii frustulum areae cornigerae frontalis magnitudine naturali. — 16′ Tela conjunctiva papillas arearum cornigerarum seu matricem fibrarum cornearum componens microscopio composito considerata.

Fig. 17. Cutis fibrosa digiti apicis partis lateralis sub ungula sita (ungulae matrix) fibras circulares (*b*) et elongatas (*a*) offerens magnitudine naturali.

Fig. 18. Pars posterior digiti matricem ungularem (*aa*) et papillas (*bb*) offerens.

Fig. 19. Papillae plantam pedis obtegentes magnitudine naturali.

Fig. 20. Eaedem papillae magnitudine naturali quadrupla.
Fig. 21. Fibrae telae conjunctivae cutis magnitudine valde auctae.
Fig. 22. Fibrae periostii valde auctae (Warneckius delineavit).
Fig. 23. Fibrae tendineae tendinis Achillis.
Fig. 24. Tubuli ossei mandibulae magnitudine valde aucti.
Fig. 25. Cartilaginis nasalis particula minima microscopii compositi ope considerata cellulas sic dictas cartilagineas offerens. (Warneck delineavit).
Fig. 26. Alia ejusdem cartilaginis particula cellulas cartilaginis minores (simplici nucleo et alias majores duobus vel tribus nucleis instructas offerens.
Fig. 27. Vas sanguiferum capitis sanguine coagulato rufescente adhuc ex parte impletum.
Fig. 28 et 30. Vasa sanguifera tenuissima. — Fig. 30 magnitudine naturali duplici.
Fig. 29 et 31. Vasa sanguifera alia magnitudine naturali.
Fig. 32. Vasis sanguiferi particulae magnitudine auctae lumen.
Fig. 33. Fibrae musculares magnitudine 250-es aucta.
Fig. 34. Cellulae epidermidis valde auctae.
Fig. 35. Matricis cornuum particula e telae cellulosae fibris, supra quatuor cellulis epithelialibus tectis microscopii compositi ope observata.

Tabula VII.

Fig. 1. Cornuum integrorum quartum a facie laterali, $^1/_4$ magnitudinis naturalis.
Fig. 2. Ejus anterior facies.
Fig. 3. Partis basalis ejus inferior facies.
Fig. 4. Cornuum integrorum secundi facies lateralis $^1/_4$ magnitudinis naturalis.
Fig. 5. Ejusdem anterior facies.
Fig. 6. Inferior ejus facies.

Observ. Ad cornuum latera sectiones transversae e basi, medio et parte apicali eorum desumtae cornuum crassitiem et ambitum illustrantes conspiciuntur.

Tabula VIII.

Fig. 1. Cornuum integrorum primi facies lateralis $^1/_4$ magnitudinis naturalis.
Fig. 2. ejus facies anterior.
Fig. 3. ejus partis basalis inferior pars.
Fig. 4. Cornuum integrorum tertii facies lateralis $^1/_4$ magnitudinis naturalis.
Fig. 5. Facies ejus anterior et
Fig. 6. inferior ejus.

Observ. Ad latera cornuum sectiones transversae similes observantur atque in Tabula VII.

Tabula IX.

Fig. 1. Cornuum mutilatorum quoad numerum primum cum partis basalis inferiore facie.

Fig. 2. Cornuum mutilatorum quoad numerum quartum cum partis basalis inferiore facie.

Fig. 3. Cornuum mutilatorum numero sextum cum partis basalis inferiore facie.

Tabula X.

Fig. 1. Cornuum mutilatorum secundum cum partis basalis inferiore facie.

Fig, 2. Cornuum mutilatorum tertium cum partis basalis inferiore facie.

Fig. 3. Cornuum mutilatorum quintum cum partis basalis inferiore facie.

Tabula XI.

Molares maxillares et mandibulares Rhinocerotis tichorhini.

Fig. 1. Rhinocerotis tichorhini capitis Wiluiensis molares maxillares lateris dextri ab interna et superiore facie visi $^1/_2$ naturalis magnitudinis *B*. Molaris secundus*), *C* tertius, *D* quartus, *E* quintus, *F* sextus, *G* septimus. Ante secundum molarem *B* cristula *x* locum molaris primi indicans, pone ultimum processus perpendicularis osseus (*z*).

a. Vallis anterior seu fossula anterior seu interna. *b*. Vallis posterior seu fossula posterior, — c. sinus vallis anterioris, processu plicato e substantia vitrea formato, e colle externo et medio emergente plus minusve ab ipso valle anteriore disjunctus, appendicem tubulosam efficit in coronis detritis fossulam vel areolam peculiarem (fossulam externam *c*) formantem. — e', e'', e''' Collis externus, *e* anterior angulus costulam faciei externae primam formans, e' costula secunda obsoleta, e'' costula tertia, e''' angulus posterior, e'''' processulus plicatus internus cum processulo angulari plicato (g'') collis medii appendicem tubulosam fossulam externam (*c*) formantem componens — f, f', collium transversorum anterior, *f* exterior, f' interior pars ejus. — g, g', g'' collium transversorum medius, *g* pars externa, g' interna et g'' processulus seu plica angularis ejus — *h* collis seu paries posterior.

Fig. 2. Capitis ejusdem molares mandibulae a superiore facie conspecti, $^1/_2$ naturalis magnitudinis.

B. molaris secundus, *C* tertius etc.

a Vallis anterior, *b* vallis posterior, e collis externus, *f* anterior, *g* medius, *h* posterior.

---

*) Observ. Primus deciduus et in maxilla et in mandibula deest.

Fig. 3. Maxillae molarium quintus *E*, sextus *F*, et septimus *G* ad medium vel ultra medium detriti cranii ab Augustissimo Imperatore donati $^1/_2$ naturalis magnitudinis. Ante molarem quintum, *E*, fossula anteriore (*a*) et posteriore (*b*) instructum, ultra medium detritum, dentis quarti alveolus foveis quatuor ad totidem radices excipiendas instructus, ante huncce alveolum vero area triangularis locum alveoli molaris tertii et secundi evanidi indicans conspicitur. — Molaris ultimus (*G*) praeter fossulas tres in figura prima hujus tabulae indicatas, etiam in molari sexto (*F*) conspicuas, excisuram (*d*) a colle posteriore impresso formatam fossulae posterioris appendicem seu areolam accessoriam posteriorem referentem manifestat.

Fig. 4. Ejusdem cranii molares mandibulares tres posteriores *E*, *F*, *G* valde detriti $^1/_2$ magnitudinis naturalis. — Molaris quintus *E*, vallibus prorsus orbatus. Molaris sextus (*F*) vallis anterioris (*a*) loco excisuram, vallem posteriorem (*b*) vero adhuc satis integrum offert. In molari septimo (*G*) vallis anterior (*a*) angustus et posterior (*b*) latior animadvertuntur. Ante molarem quintum (*E*) dentis tertii et quarti alveoli (*C*, *D*) et area triangularis reticulatim impressa (*B*) molaris secundi alveoli vestigium referens observatur — *e* e collis externus.

Fig. 5. Capitis Wilniensis molarium superiorum dextri lateris quartus apice tantum parum detritus magnitudine naturali vallis anterioris (*a*, *a*) appendicem seu fossulam externam (*c*), fissura interna in vallem (*a*) hiante excepta, clausam praebens. *h*, *h'*, *h''* collis posterior, *h* partem exteriorem, *h'* interiorem et *h''* partem mediam ejus tuberculi forma incrassatam fossulam posteriorem accessoriam efficientem indicat. De reliquis literis valles et colles designantibus cf. figuram primam.

Fig. 6. Alius cranii molaris superior quartus dextri lateris $^1/_2$ naturalis magnitudini fossulam internam seu anteriorem (*a*) cum sinu (*c*) fossulam externam haud repraesentante et fossula posteriore (*b*).

Fig. 7. Molarium superiorum dextri lateris quartus cranii Motschulskiensis magnitudine naturali fossulae anterioris (*a*) parte posteriore, ob plicas (α, β, γ) e posteriore pariete emergentes, trisinuata (*a'*, *a''*, *a'''*) a molaribus reliquis diversus, — (*b*) fossula seu areola posterior, *c* anterior ejus.

Fig. 8. Ejusdem cranii molaris superior quartus, sinister, fossulam anteriorem (*a*) pariete posteriore plicis binis α, β munitam praebens, magnitudine naturali.

Fig. 9. Alius cranii molaris superioris sexti facies tritoria $^1/_2$ magnitudinis naturalis. — a vallis anterior parte anteriore plica (δ) e colle externo (*e*, *e*) progrediente in sinulos duos anteriores parte externa divisus — *b* vallis posterior cum appendice fossulam seu areolam posteriorem accessoriam (*d*) efficiente. — *c*, fossula externa accessoria vallis anterioris (*a*) — *h h* collis posterior

Fig. 10. Alius molaris superioris sexti facies tritoria a partibus in figura 9 notatis emarginatione (*m*) peculiari collis externi (*e*, *e*) posterioris partis et vallis anterioris simplicis sinu (*c*) intus aperto diversus $^1/_2$ magnitudinis naturalis.

Fig. 11. Alius molaris sextus ejusdem magnitudinis a modo commemoratis valle anteriore processulo plicato (α) minimo, e colle medio (*g*) emergente, fossula posteriore (*b*) postice aperta et appendice ejus (*d*) plicam versus collem externum (*e*) apertam exhibente discrepans $^1/_2$ magnitudinis naturalis.

Fig. 12. Molaris sextus superior dexter cranii Motschulskiensis magnitudine naturali vallem anteriorem (*a*) processubus plicatis duobus (α, β) divisam fossulam igitur externam triplicem (a', a'', *c*) i. e. posteriorem normalem (*c*) et duas anteriores accessorias (a', a'') exhibentem, nec non collis posterioris (*h*) processulum medium (h'') intus substantiam osseam (caementum) foventem, fossulam accessoriam posteriorem in molaribus detritis (cf. fig. 9 *d*) formantem demonstrans.

Fig. 13. Molaris superior sinister ejusdem cranii a dextro valle anteriore plica e colle medio proveniente (α) simplici diviso distinguitur, quare fossulis accessoriis externis binis (a'', *c*) differt.

Fig. 14. Molaris ultimus cranii vetusti corona parum detrita faciem posteriorem ex parte demonstrans magnitudine naturali. — ***a*** Vallis anterior, *b* posterior, *c* sinus exterior vallis anterioris fossulam externam constituens, *d* sinus appendiculatus postice apertus vallis posterioris (*b*), *e*, e collis externus *f*, f' collis anterior, *g*, g' collis medius, *h*, *h* collis posterior. — h', *k* Substantiae vitreae processuli duo conici accessorii.

Fig. 15. Molaris septimi alius corona ad medium detrita $^2/_3$ magnitudinis naturalis. Valles vel areolae eorum, nec non colles iisdem literis atque in praecedente figura signatae.

Fig. 16. Penultimi molaris maximi corona $^1/_2$ magnitudinis naturalis collem posteriorem (*h*, h', h'') reliquis collibus i. e. externo (*e*) et medio (*g*) breviorem margine superiore trilobum, et in lobo seu processu medio majore (h') caementum foventem ostendit. Vallis posterior libere inter collem externum (*e*) et medium et supra posteriorem (*h*) hiat.

Fig. 17. Mandibulae molaris quartus cranii Tschikoiensis (cf. *Tab. XIII. fig.* 3) $^2/_3$ magnitudinis naturalis in facie tritoria fossulam substantia vitrea cinctam (*n*) ostendens.

Fig. 18. Molaris quinti dextri lateris maxillae exterior facies $^2/_3$ magnitudinis naturalis cum quatuor radicibus — ***a*** radix anterior *b*, *c* radices interiores, *d* radix posterior.

Fig. 19. Ejusdem molaris anterior facies — ***a*** radicum externarum anterior *b* internarum posterior.

Fig. 20. Molaris ejusdem interior facies.

Fig. 21. Molaris idem e facie inferiore, magnitudine naturali, demto pariete inferiore cavitatem cum cavitatibus radicum singularum demonstrans. *b*, *c* radices internae, *a* radix anterior externa, *d* radix posterior externa.

Fig. 22. Molaris ultimus maxillae cum radicibus a facie externa $^2/_3$ magnitudinis naturalis — *a* radix anterior externa, *d* posterior, *b* interior.

Fig. 23. Molaris idem a facie anteriore ejusdem magnitudinis — *a*, radix exterior anterior *b*, *c* radices internae, *d* radix posterior cum interioribus confluens.

Fig. 24. Molaris mandibulae quintus valde detritus magnitudine naturali, radices quatuor resorbtione jam valde diminutas praebens — *a* radicum externarum anterior *b*, *c* radices internae, (*b* internarum anterior) *d* radix posterior.

Tabula XII.

Fig. 1. Molares superiores a facie externa considerati $^1/_2$ magnitudinis naturalis.

Fig. 2. Molares mandibulae a facie externa ejusdem magnitudinis.

Fig. 3. Molares maxillae a facie interna ejusdem magnitudinis.

Fig. 4. Mandibulae molares a facie interna ejusdem magnitudinis.

Fig. 5. Facies tritoria molarium sex persistentium non admodum detritorum, e variis craniis desumtorum $^1/_2$ magnitudinis naturalis. — *B* molaris secundus, *C* tertius, *D* quartus, *E* quintus, *F* sextus, *G* septimus.

Fig. 6. Mandibulae molaris secundus a facie externa visus magnitudine naturali — *i* angulus anterior ejus.

Fig. 7. Idem molaris a facie interna observatus. — *a* vallis anterior, *b* vallis posterior, *i* angulus interior.

Fig. 8 Facies ejus superior *a* vallis anterior, *b* vallis posterior, *i* angulus anterior.

Fig. 9. Mandibulae molaris tertius a facie externa magnitudine naturali.

Fig. 10. Idem a facie interna *a* vallis anterior *b*, posterior.

Fig. 11. Facies tritoria ejus, *a* vallis anterior, *b* posterior.

Tabula XII. *A.*

Figurae dentium molarium penitiorem structuram illustrantes.

Fig. 1. Molaris penultimus sensu perpendiculari dissectus magnitudine naturali — *o* substantia ossea, *v* vitrea *z*, *z'* caementum et quidem *z'* caementi strata crassiora.

Fig. 2 Ejusdem molaris alia sectio perpendicularis stratum caementi altissimum, valleculam anteriorem implens *z'*, *z'* demonstrans.

Fig. 3. Molaris coronae pars processus substantiae vitreae *a*, *b*, *c* in coronam intrantes et valles anteriorem *a*, posteriorem *b* et vallis anterioris appendicem seu sinum (*c*) componentes magnitudine naturali exhibens.

Fig. 4. Valles singuli, *a* anterior, *b* posterior et *c* sinus seu appendix vallis anterioris seu vallecula externa ejusdem molaris magnitudine naturali.

Fig. 5. Lamina perpendicularis superioris molaris magnitudine naturali dupla. *o*, *o*, *o*, *o* ossea substantia, *v*, *v*, *v* substantia vitrea, *z*, *z*, *z*, *z* caementum — 5 *a* Substantiae vitreae interior facies magnitudine aucta.

Fig. 6. Ejusdem lamellulae fragmentum microscopii compositi ope consideratum tubulorum osseorum transversorum undulationes exacte parallelas strata longitudinalia componentes praebens. — 6. *a* Tubuli ossei transversi undulati plures magnitudine aucti.

Fig. 7. *a* — *e* Osseae substantiae tubuli variae magnitudinis et figurae sub microscopio composito observati — 7 *a'* α pars basalis tubuli.

Fig. 8. Tubuli ossei α α cum cellulis stellatis γ, γ et substantia vitrea ββ. magnitudine valde aucti.

Fig. 7. Substantiae molaris osseae fragmentum faciem internam poris minimis pertusam exhibens; 9 *a* frustulum ejus magis auctum — 9 *b* ejus frustulum 500-es auctum tubulos osseos (δδδ) cum aperturis praebens.

Fig. 10. Substantiae vitreae fibrae *v v* et osseae substantiae tubuli *oo* invicem conjuncta magnitudine valde aucta.

Fig. 11. Fibrae substantiae vitreae $^1/_6$ magnitudinis naturalis.

Fig. 12 — 14. Particulae variae fibras substantiae vitreae seu fibrillas ejus componentes magnitudine valde (ad 500-es) auctae. — 14 *a* Particulae minimae fibrillas componentes.

Fig. 15 et 16. Tubuli caementi variae formae, magnitudine valde aucta. — 15 et 15 *a* e radice et 16 *a* e corona desumti.

Tabula XIII.

Fig. 1. Cranium prope flumen Tschikoi repertum cum mandibula $^1/_4$ magnitudinis naturalis.

Fig. 2. Idem cranium (*a*), mandibula (*b*) remota.

Fig. 3. Mandibula a superiore facie repraesentata.

Fig. 4. Ejus anterior margo alveolorum vestigia pro dentibus incisivis cum uno incisivo parvo offerens.

Fig. 5 et 6. Dens incisivus mandibulae sejunctus magnitudine naturali.

Fig. 7. Margo anterior mandibulae cranii in Instituto Minarum servati alveolos dentium incisivorum rotundatos praebens.

Tabula XIV.

Crania tria variam figuram exhibentia a facie laterali repraesentata $^1/_4$ magnitudinis naturalis.

Tabula XV.

Crania tria figura sua paulisper discrepentia a facie superiore considerata $^1/_4$ magnitudinis naturalis.

Tabula XVI.

Facies basales trium craniorum.

Fig. 3. Cranii Tschikoiensis basis.

Observatio. Lithographi culpa figuras, ut erant, in lapide delineantis cranii bases figurarum sensu inverso apparent, ita ut quae in dextro latere sunt in sinistro in ipsa natura appareant et vice versa.

Tabula XVII.

Ossis occipitis squamae valde variabilis (cf. Libr. II. Cap. III. §. 1) posterioris facici figurae novem $^1/_4$ magnitudinis naturalis.

Tabula XVIII.

Cranium a latere conspectum $^1/_2$ magnitudinis naturalis pariete osseo externo maxima ex parte remoto antri Highmori cavitates, porro sinus olfactorios maxillares et frontales, nec non sinus ossis sphenoidei, bregmatis, temporum et occipitis demonstrans.

Tabula XIX.

Rhinocerotis tichorhini cranium sensu perpendiculari dissectum, ita ut cavitas cerebri, porro sinus occipitales, ossis bregmatis et sphenoidales, nec non conchae magnae et antri Highmori aperturae manifestent.

Tabula XX.

Fig. 1 Pars anterior cranii $^1/_2$ magnitudinis naturalis, laminam cribrosam cum conchis ethmoidalibus, nec non aperturas internas sinuum maxillae superioris et frontalium anteriorum demonstrans.

Fig. 2. Pars cranii $^1/_4$ magnitudinis naturalis pariete superiore abscisso sinuum frontium superiorem partem ante oculos ponens.

Tabula XXI.

Fig. 1 Cranii dimidium posterius sensu horizontali in medio ita dissectum, ut cavitatis cerebralis structura patefiat, $^1/_2$ magnitudinis naturalis.

Fig. 2. partem superiorem (seu pavimentum) a cranii parte in figura prima repraesentata abscissam tali modo reclinatam sistit, ut cavitatis cerebralis superior pars cum rudimento tentorii ossei crasso in parte occipitali (in figura superiore) conspiciatur.

Fig. 3. Partem cranii figura prima repraesentatam linieis simplicibus tantum expressam ante oculos ponit, ut ossa singula, eorumque processus, praesertim tentorii ossei anterioris ex osse sphenoideo progredientis vestigia facilius cognoscantur.

Fig. 4. Partis nasalis anterioris Rhinocerotis tichorhini individui aetate valde provecti superior facies cristas, eminentias et processus insignes praebens.

Fig. 5. Ejusdem cranii fragmenti anterior facies ossium singulorum evolutionem summam et processus pariter manifestans.

Tabula XXII.

Fig. 1. Ossis temporum facies inferior magnitudine naturali.

Fig. 2. Capitis Wiluiensis cranii pars palatina anterior, $^1/_3$ magnitudinis naturalis cum molaribus anterioribus — O' O' O' O' Pars palatina maxillae; P P Ossa incisiva, M' Septum narium osseum.

Fig. 3. Capitis Wiluiensis cranii anterior facies, L L Ossa nasalia. — M M M' Septum narium osseum — P P Ossa incisiva, $^1/_2$ magnitudinis naturalis.

Fig. 4. Ejusdem cranii septum narium osseum incompletum (M pars superior, M' anterior, M'' posterior, a a' a' pars nondum ossificata, b processus posterior osseus superior et c inferior ejus $^1/_2$ magnitudinis naturalis.

Fig. 5. Septum narium osseum (M, M', M'') completum alius cranii $^1/_2$ magnitudinis naturalis cum cavitatibus basalibus, nominatim superiore (a) et inferiore (b) eorum.

Fig. 6. Septum narium osseum ($M M M M'$) a facie inferiore in cranio conspectum $^1/_2$ magnitudinis naturalis. — M' pars anterior α α processuli laterales ejus.

Fig. 7. Septi narium ossei M M, $^1/_2$ magnitudinis naturalis repraesentati facies superior — a pars anterior p posterior ejus.

Tabula XXIII.

Fig. 1. Cranii Instituti Minarum baseos posterior pars partem articularem ossis temporum sinistrum (b) praeter normam multo latiorem quam dextrum (a) offerens.

Fig. 2. Particula cranii posterior inferior a latere conspicienda processum mastoideum et articularem ei antepositum praebens.

Fig. 3. Processuum pterygoideorum partes inferiores terminales sursum versae — (a) alae internae apex inferior.

Fig. 4. Mandibulae cranii integri Instituti Minarum in figura prima repraesentati superior facies. — a condylus normalis dexter, b sinister anomalus.

Fig. 5. Pars condyloidea sinistri lateris anomala modo dictae mandibulae sejunctim proposita. — a condylus abnormis — b processus pone eum conspicuus.

Fig. 6. Mandibulae ejusdem anterioris partis inferior pars cum fossa centrali mentali.

Fig. 7. Mandibula a latere repraesentata ejusdem cranii.

Fig. 8. Cranii animali adulto tribuendi e Polonia missi partis anterioris facies basalis ante molarem antepenultimum detritum lateris dextri molarem emergentem juniorem (*a*) sub cranio magnitudine naturali repraesentatum *fig. a* et praeterea in latere sinistro juxta alveolum molaris antepenultimi fossam insignem (dentis junioris alveolum), praeter normam in palatum intrantem praebens.

Tabula XXIV.

Crania, quorum ossium singulorum termini sunt indicati.

Fig. 1. Cranii superior facies *C*, *C*, Ossa temporum, *C'* Processus eorum zygomaticus — *D* Ossa bregmatis — *E* Ossis interparietalis vestigium — *F* Ossa frontis *I* Ossa lacrymalia. — *K* Ossa zygomatica — *L* Ossa nasalia — *O* Maxillae superiores.

Fig. 2. Cranii facies lateralis.

A, *A''*, *A'''* Os occipitis (*A* pars squamosa, *A''* condyloidea, *A'''* mastoidea) — *B'*, *B''* Os sphenoideum *B'* Ala magna *B''* Alae minores seu processus pterygoidei (*a* fissura orbitalis, *b* foramen opticam, *c* foramen ethmoideum — *C*, *C'* Os temporum (*C* squama *C'* pars zygomatica *C''* pars mastoidea) — *DD* Ossa bregmatis— *F* Ossa frontalia. — *G* Os ethmoideum — *I* Os lacrymale — *K*, *K* Os zygomaticum — *L* Ossa nasalia — M Vomer seu septum narium osseum — *N N* Os palatinum, cujus partis mediae termini ab osse zygomatico et maxilla obtecti punctis sunt indicati. — *O* Maxilla superior — *P* Os incisivum.

Fig. 3. Cranii Tschikoiensis basis. Ossa iisdem literis atque in figura antecedente indicta, quibus tamen accedunt.

A pars basilaris, *A'* squamosa et *A''* condyloidea ossis occipitis; — *B* pars basilaris, *B'* alae magnae et *B''* alae parvae ossis sphenoidei; *C''* condyli ossis temporum; *D*, *E*, *F*, *G* molares quatuor posteriores; *M'* septi narium ossei anterior pars; *O' O' O' O'* maxillae superioris pars palatina — In Osse intermaxillari dextro *P*, *P*, sub litera *a* dentis incisivi rudimentum, sejunctim magnitudine naturali repraesentatum (*a''*), situ naturali, in sinistro vero ejus alveolus (*b*) conspicitur.

Fig. 4. Ossa intermaxillaria (*P*) cum foraminibus incisivis (*Q*) alveolorum dent. incisiv. rudimenta quatuor, duo anteriora majora, dextrum (*c*) et sinistrum (*d*), nec non duo posteriora minora, dextrum (*a*) et sinistrum (*b*) foventia — *e*, e ossis incisivi appendiculi peculiares conchiformes, arcuati, oblongi.

Fig. 5. Mandibulae inferior facies processum mentali — alveolarem fossa ovali medio impressum offerens.

COMMENTATIONIS
DE RHINOCEROTE TICHORHINO PROPOSITAE ARGUMENTUM.

INTRODUCTIO.

Liber I.

Pag.

Caput VI.

Liber II.

Caput I.

Caput II.

Caput III.

Caput IV.

Caput V.

Caput VI.

SUPPLEMENTUM

ad Lib. I. Cap. VI. Conclusiones generales pag. 230.

Loco modo citato quoad partium mollium Rh. tichorhini microscopicas disquisitiones legitur: «ipsae autem nostrae observationes jam ante octo annos factae atque Academiae nostrae propositae», quibus quidem verbis addendum (cf. Compte rendu d. travaux d. l'Acad. Impér. d. sc. pour l'année **1840**, Recuil d. Actes p. 35 et Compte rendu pour **1845** p. **14**).

Tab. I

Fig 2



Fig 1



Taf. II



Memoires VI Sér. Sc. nat. T. V

Tab. III.
Brandt. Rhinoceros tichorhinus

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Mémoires VI Sér. Sc. nat. T. V

Tab. IV.

Brandt. Rhinoceros tichorhinus

Fig. 1



½

Fig. 2



½

Fig. 3



½

Fig. 4



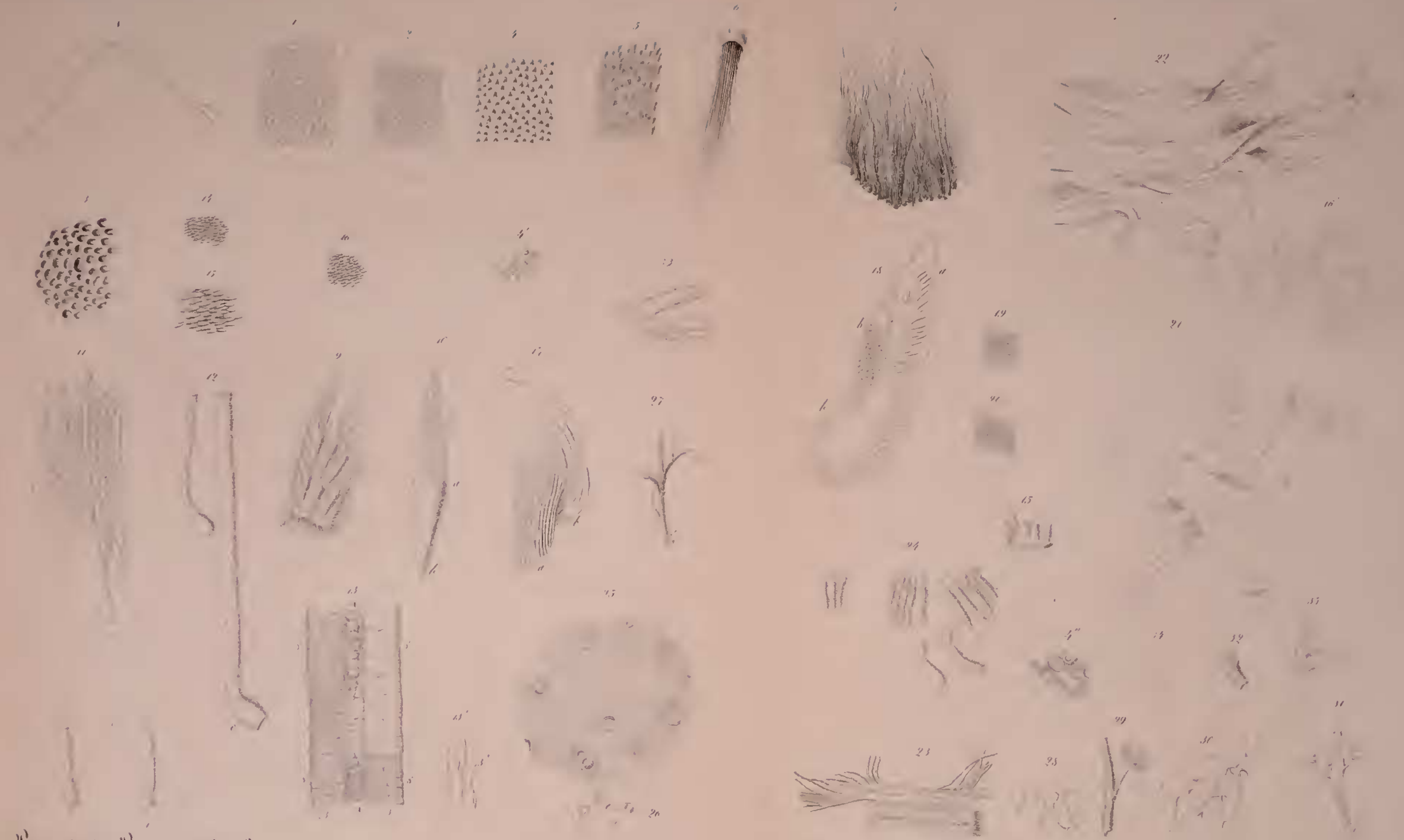
½

W. Pape ad nat. in lap. del.

Brandt. Rhinoceros tichorhinus



Pape et Brandt ad nat. del.

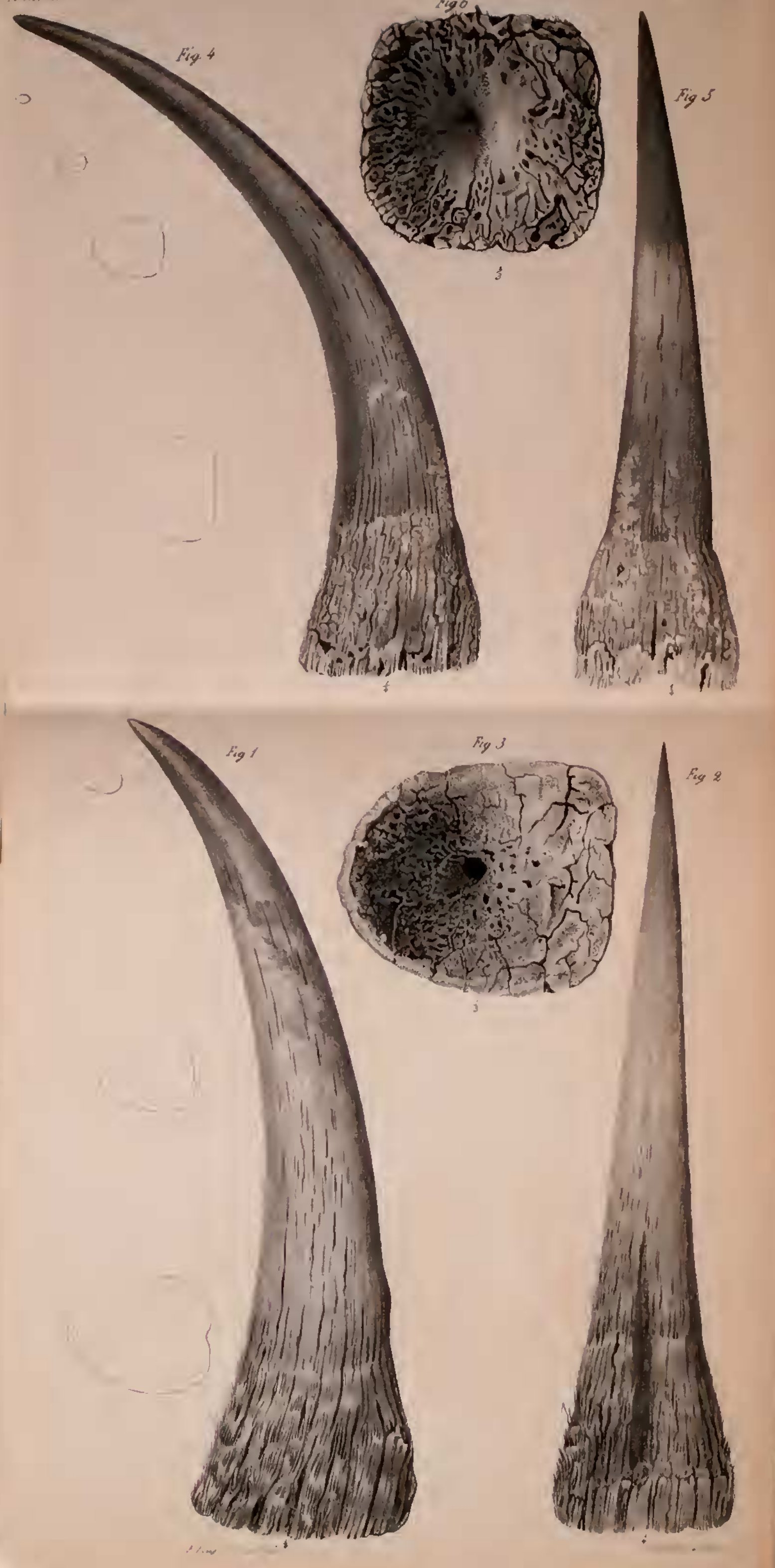


Brandt et Pape ad nat. del.

Tab. VII



Tab. VIII



Tab. IX

Brandt Rhinoceros tichorhinus

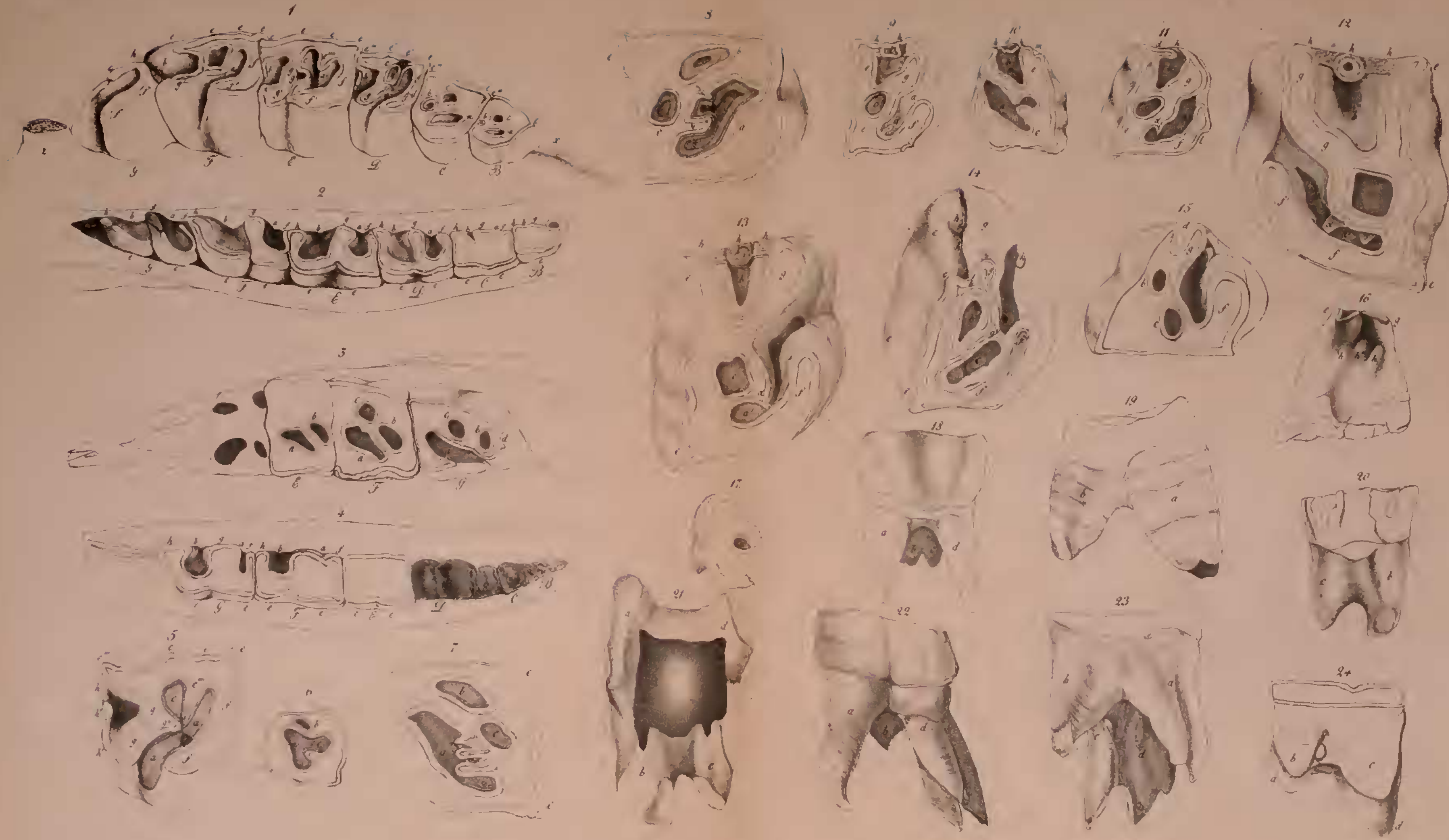


F. Pruss ad nat. del.

Brandt. Rhinoceros tichorhinus

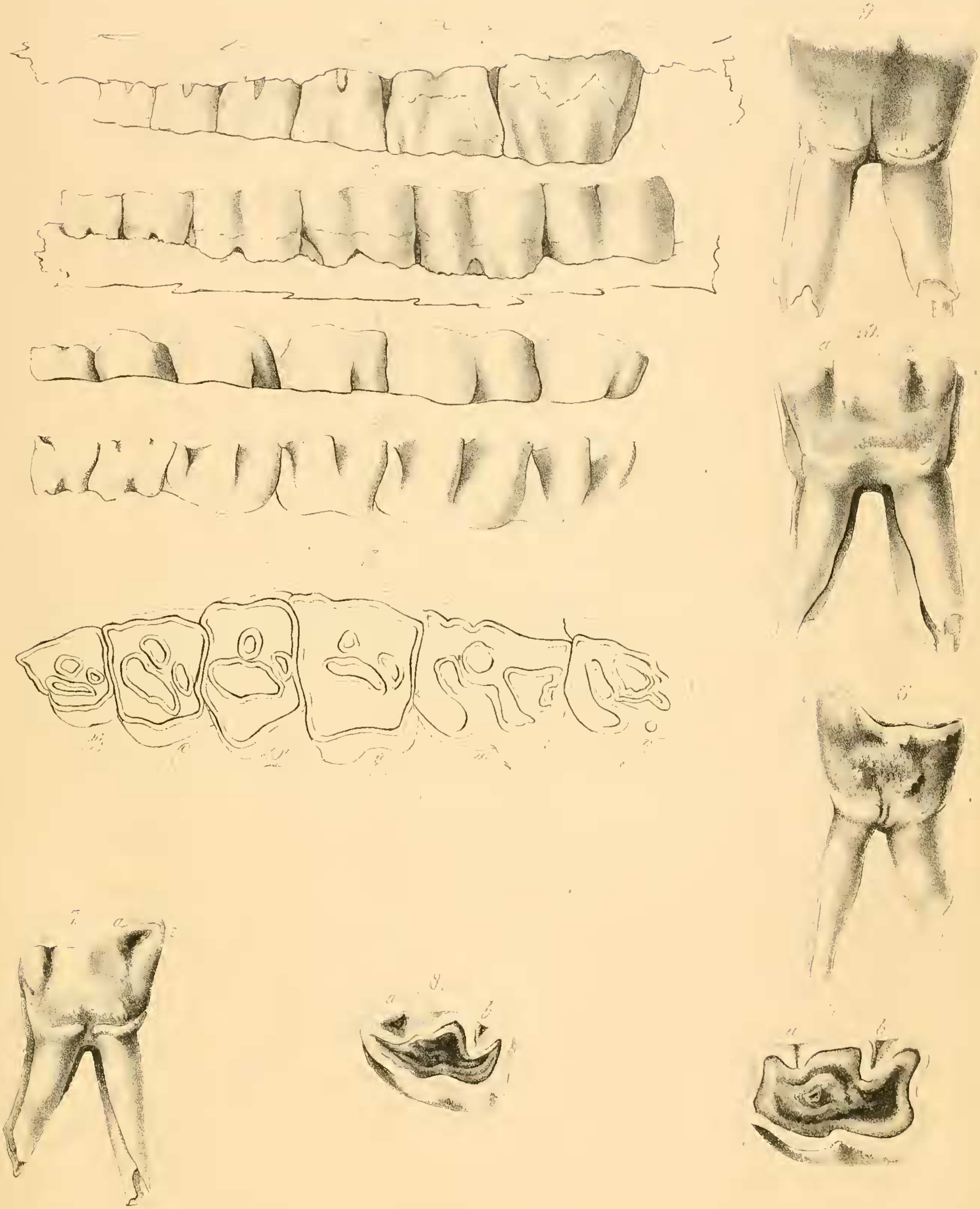


F. Buss ad nat. del.



F. Pray ad nat. del.

Tab.



F. Prüfs ad nat. del.



Brandt et F. Rüß ad nat. del.

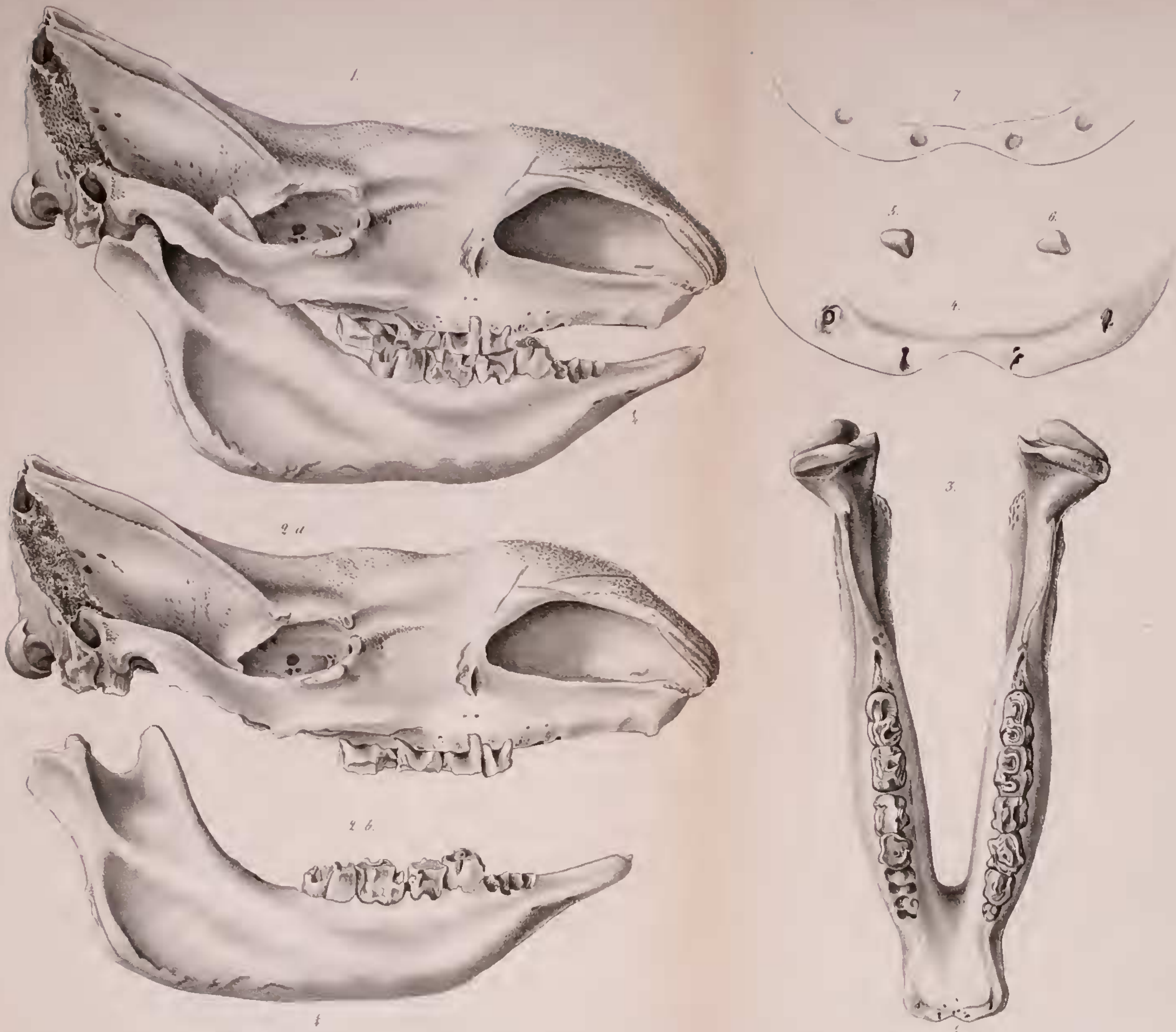
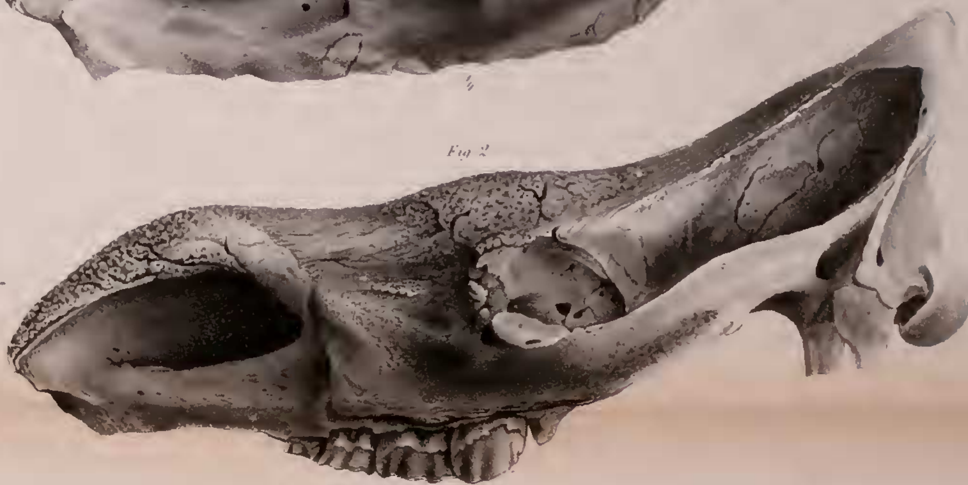

1.
7
5.
6.
4.
3.
2 a
2 b.

Fig. 1



1/4

Fig. 2



1/4

Fig. 3



1/4

[illegible] ad nat. del.

Brandt Rhinoceros tichorhinus

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Brandt Rhinoceros tichorhinus.

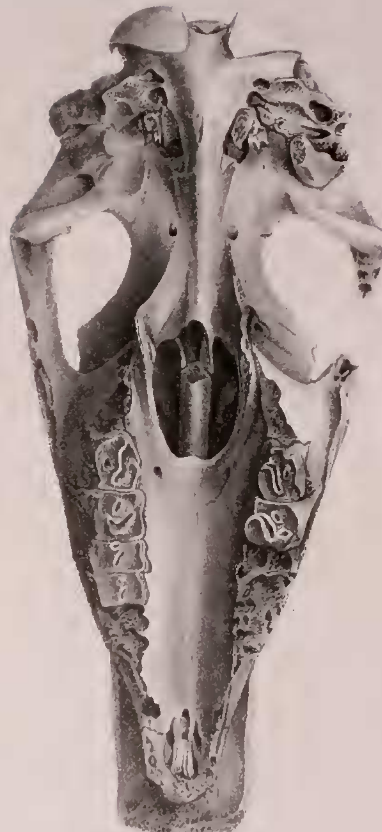
Fig. 1



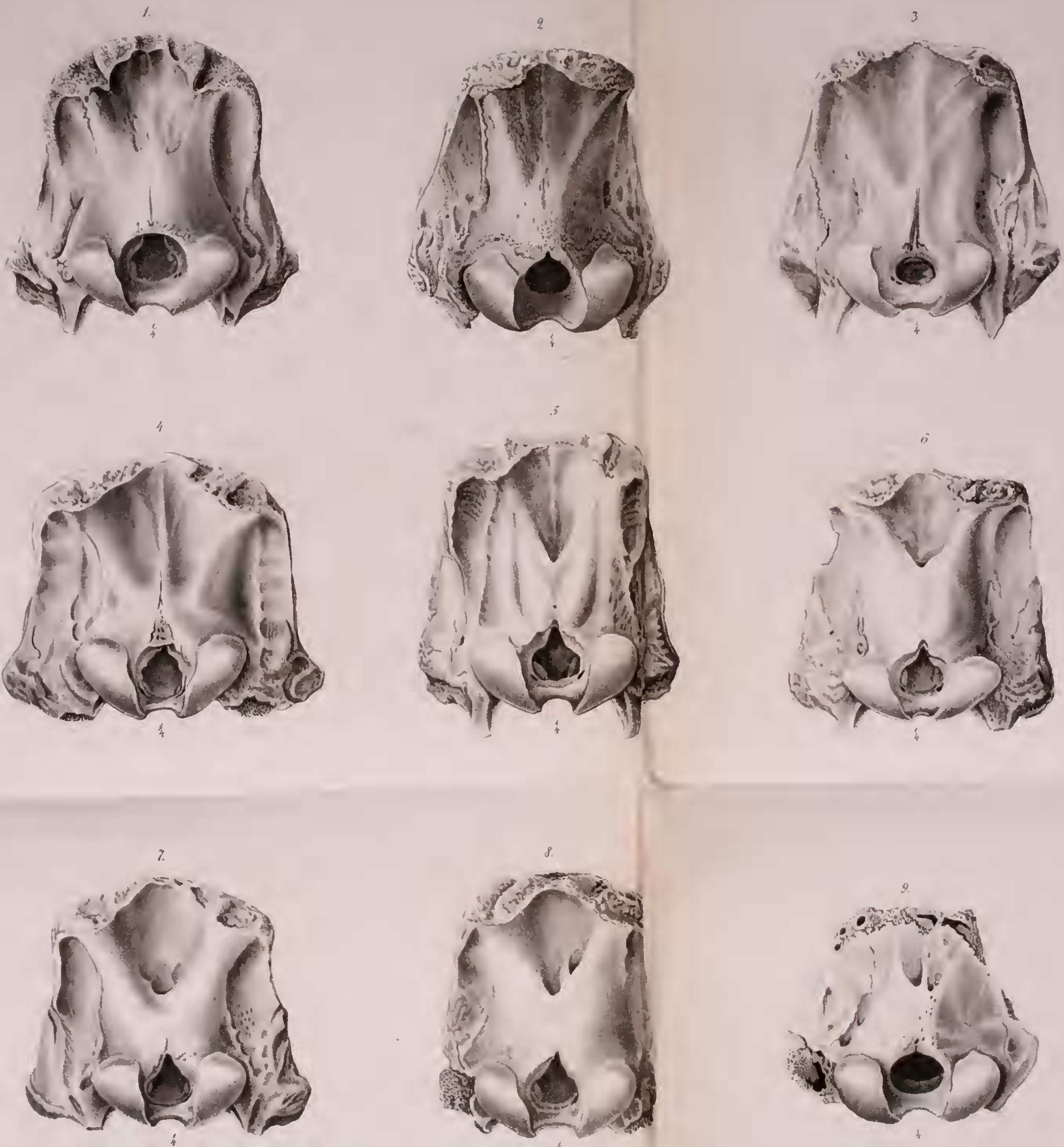
Fig. 2

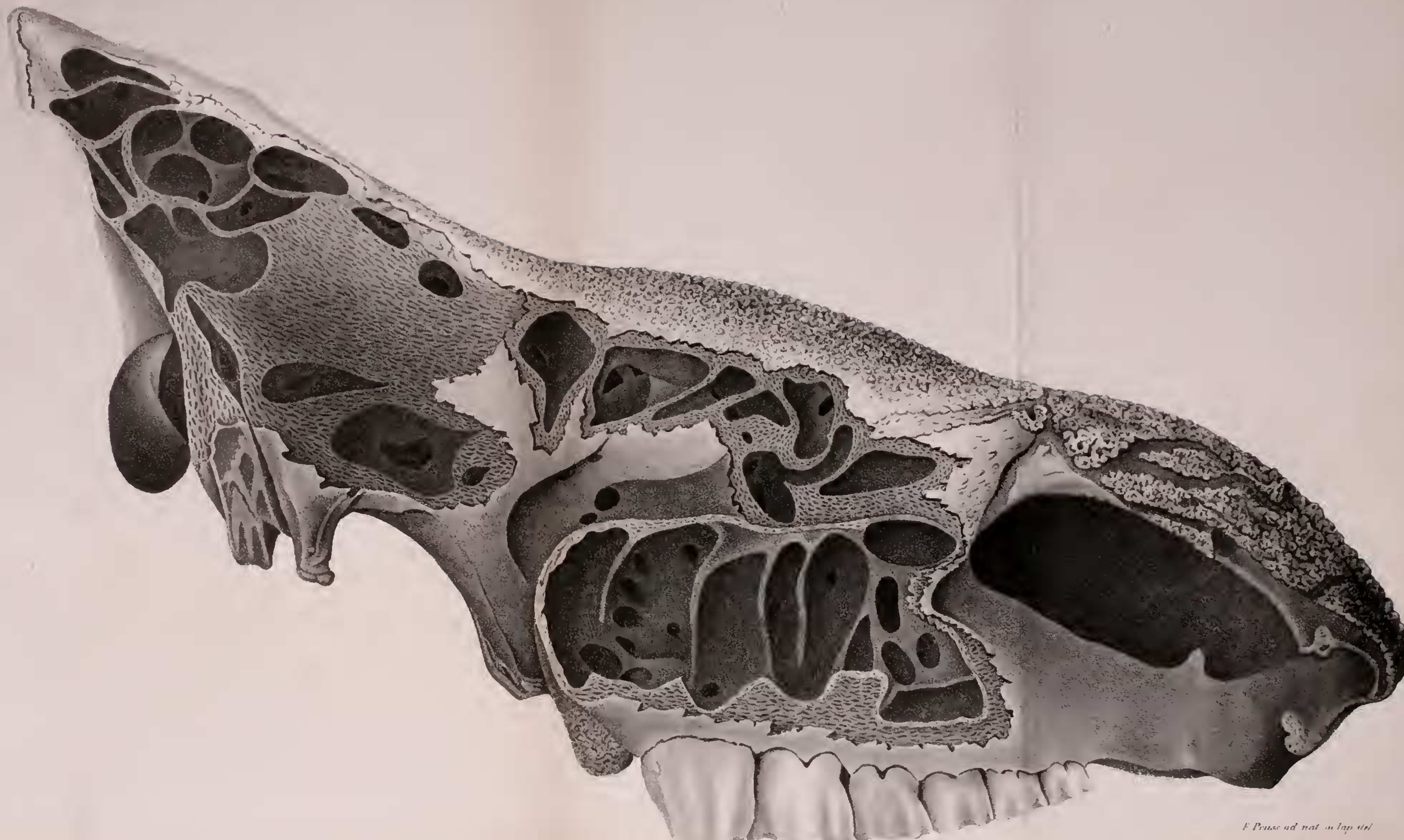


Fig. 3

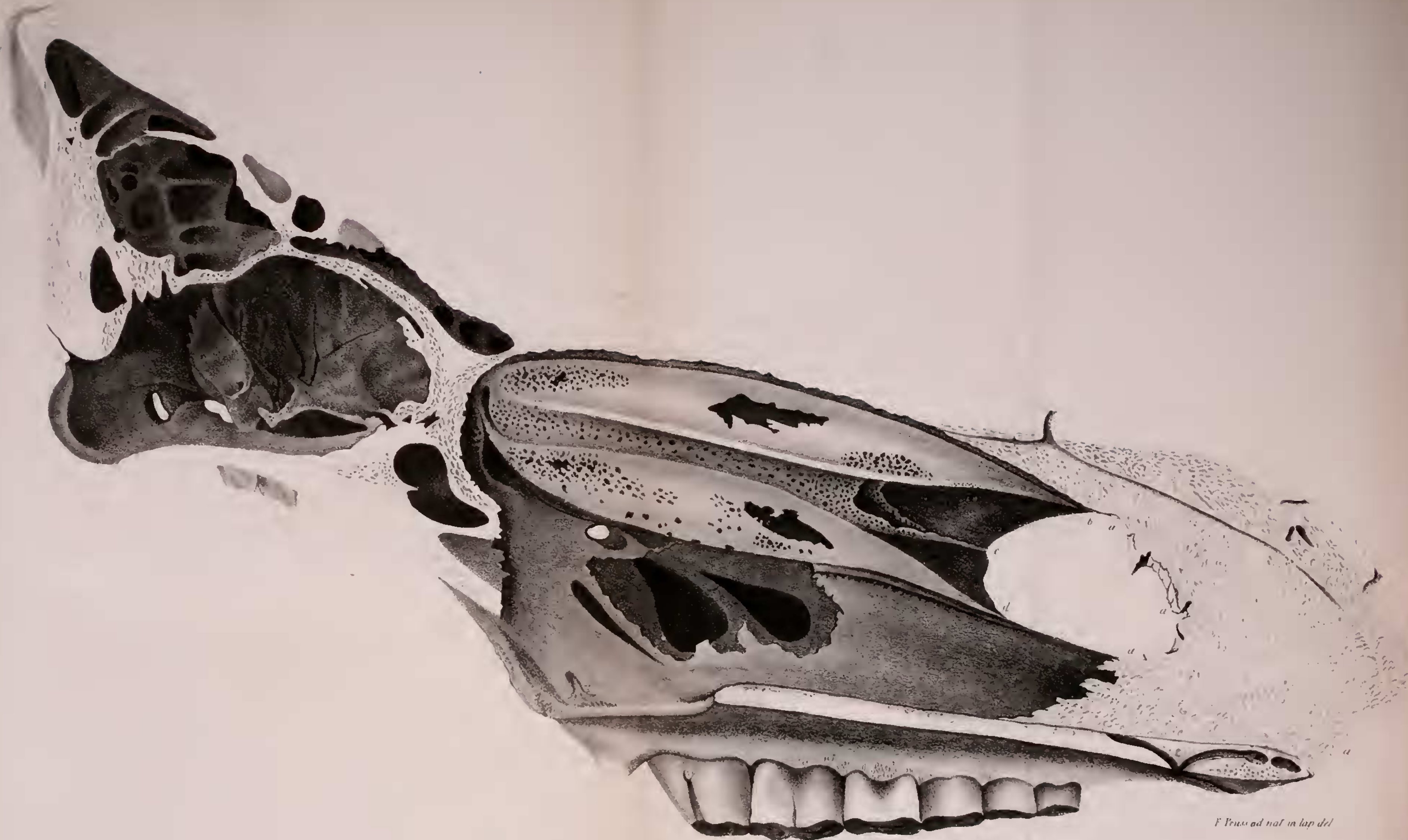


XVII



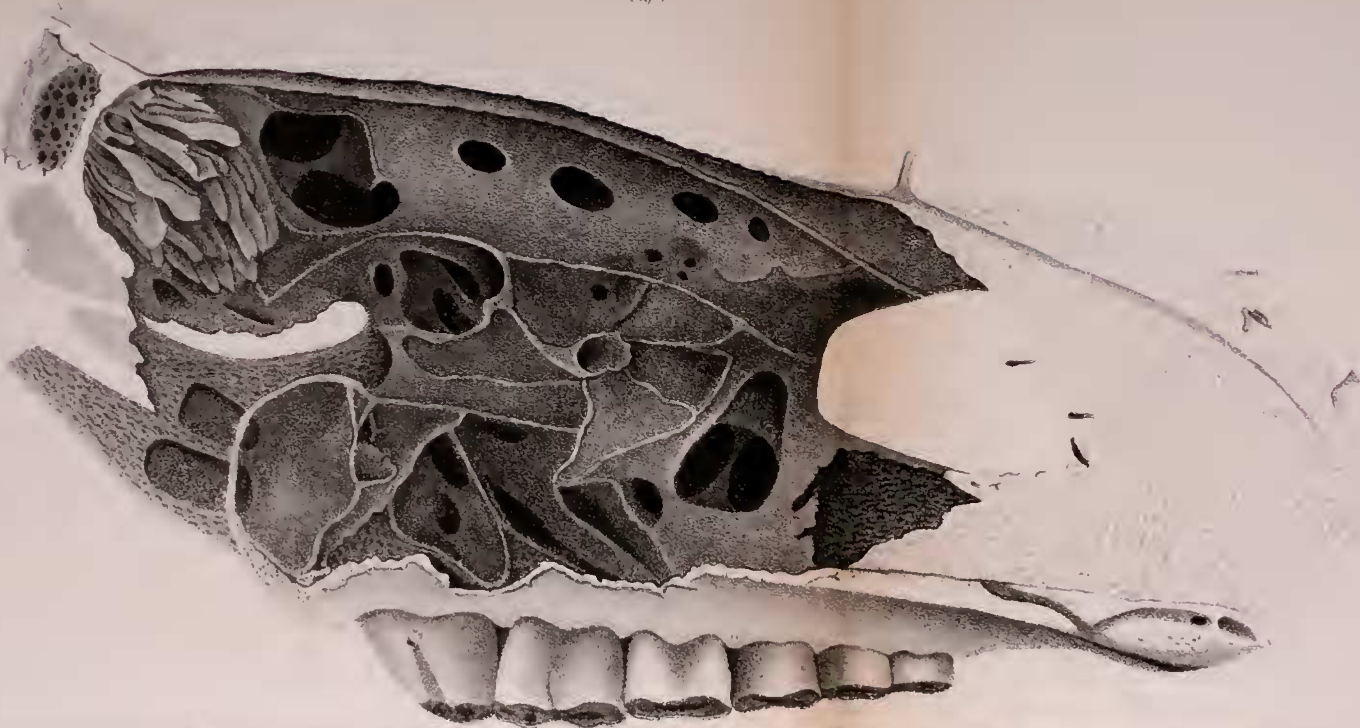


F. Pruss ad nat. in lap. del.



F. Pruss ad nat. in lap. del.

Fig. 1



½

Fig. 2



½

F. Pruss, ad nat. del.

Fig. 1



1/2

Fig. 2



1/2

Fig. 3



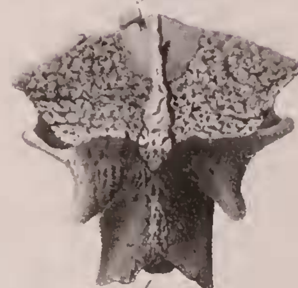
1/2

Fig. 4



1/3

Fig. 5



1/3

F. Pruss ad nat. del.

Brandt. Rhinoceros tichorhinus.





